

Univerzita Karlova v Praze

Filozofická fakulta

Fonetický ústav

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Martina Černá

**Schopnost imitace řečového rytmu u filologicky
orientovaných osob**

**Imitational Capacity of Philologically Oriented Subjects in the Domain
of Speech Rhythm**

Praha, 2013

Vedoucí práce: doc. PhDr. Jan Volín, Ph.D.

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala doc. PhDr. Janu Volínovi, Ph.D. za metodické vedení diplomové práce, odborné konzultace, podnětné připomínkování vznikajícího textu a vstřícný a trpělivý přístup.

Děkuji také všem respondentům, bez jejichž ochoty účastnit se nezištně ve svém volném čase percepčního testu a poskytnout tak potřebná data by se výzkumná část práce neobešla. Osobám, které testem prošly ve fázi pilotáže, děkuji za zodpovědný přístup a cenné postřehy.

Velký dík patří mé rodině a MUDr. Josefu Chmelařovi za podporu, poskytnutí dostatku prostoru pro práci a kritický pohled na finální podobu textu.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze, dne 7. 5. 2013

Martina Černá

Abstrakt

Význam rytmu pro řečovou komunikaci byl znám už antickým řečníkům, počínaje čtyřicátými léty minulého století se tento fenomén stává předmětem soustavnějšího zájmu řečových věd a v poslední dekádě zaznamenáváme v dané výzkumné oblasti prudký rozvoj. V průběhu let však došlo k určitému zamlžení pojmu řečového rytmu v důsledku kontextu, v němž byl v rámci některých studií používán. Předkládaná práce nejprve podává výběrový přehled přístupů k dané problematice na poli fonetického výzkumu, přičemž se snaží o jejich kritický komentář, všímající si zejména užití metodologie a aplikovatelnosti výstupů. Zvláštní pozornost je věnována také rytmickým aspektům češtiny, otázkám jejich popisu a výzkumům, které už byly v tomto ohledu provedeny. Následně představujeme vlastní experimentální studii zaměřenou na zjišťování schopnosti imitace řečového rytmu podle vzoru u filologicky orientovaných studentů, a to doslova, na monotónní slabiku a prostřednictvím vytūkávání. Výsledky potvrdily hypotézu, že nejpřesnější bude imitace při doslovném opakování a naopak nejméně přesná při vytūkávání, do jisté míry závisí také na délce opakované položky. Na základě analýz výkonu jednotlivých respondentů jsou identifikovány a diskutovány různé strategie, jež mohou zprostředkovat hlubší vhled do imitačního procesu. Práce přináší zevrubný popis zkoumané oblasti a její závěry mohou být využity jako východisko pro další výzkumy, jejichž možná podoba je v textu nastíněna.

Klíčová slova

řečový rytmus, temporální struktura, percepce, imitace

Abstract

The importance of rhythm for speech communication was recognised by ancient orators. Since the forties of the last century, this phenomenon has become more systematic subject of interest of Speech Sciences and there has been a rapid development in this research area in the last decade. Throughout the years concerned, however, this concept was somewhat hazy due to the context, in which it was used in some studies. This master thesis begins with a selective overview of approaches to given issue in the field of phonetic research, trying to identify their critical moments, noticing used methodology and applicability of outputs in particular. Special attention is paid to the rhythmic aspects of Czech and issues of their description. We also bring a message of selected studies, which have already been made in this respect. The aim of this work lies in the experimental study focused on assessment of philologically oriented students' ability to imitate speech rhythm according to given pattern in following modes - word by word, on the monotone syllable and by tapping. The results confirmed the hypothesis that the imitation accuracy depends on the type of repetition - the overall data show significant differences in terms of the lowest, higher and the highest deviations from the model, respectively. To a certain extent, it also depends on the length of the repeated item. Various strategies that can convey a deeper insight into the process of imitation are discussed on the basis of analysis of individual respondents' performance in the task. The submitted work provides a relatively detailed description of the examined issue and its findings can serve as a foundation for further investigations, whose possible form is outlined in the text.

Keywords

speech rhythm, temporal structure, perception, imitation

Obsah

1 Úvod	10
2 Řečový rytmus	12
2.1 Obecný význam rytmu	12
2.2 Rytmus v jazyce	14
2.2.1 Rytmus ve slovesném umění	14
2.2.2 Rytmus v řečové komunikaci	17
2.3 Přehled přístupů k problematice řečového rytmu	22
2.3.1 Definice rytmu	22
2.3.2 Koncept izochronie	23
2.3.3 Hledání korelátů řečového rytmu	25
2.3.4 Modely založené na představě oscilátoru	31
2.3.5 Takzvané nové paradigma výzkumu řečového rytmu	35
2.3.6 Funkčně zaměřené výzkumy a imitační schopnosti mluvčích	39
2.4 Vybrané aspekty rytmických charakteristik češtiny	46
2.4.1 Popis na segmentální úrovni	46
2.4.2 Popis na suprasegmentální úrovni	47
2.4.3 Otázka typologického zařazení a související rytmické aspekty češtiny	56
3 Experimentální ověření schopnosti imitace řečového rytmu u studentů filologických oborů	61
3.1 Metoda	62
3.1.1 Hypotézy	62
3.1.2 Materiál	62
3.1.3 Respondenti	66
3.1.4 Průběh experimentu	67
3.1.5 Zpracování dat	69
3.2 Výsledky	71
3.2.1 Analýza defektů	71
3.2.2 Přesnost imitace v závislosti na délce opakované položky	75
3.2.3 Přesnost imitace v závislosti na modu opakování a opakované větě	77
3.2.4 Přesnost imitace v závislosti na pořadí slabiky ve frázi	81

3.2.5 Přesnost imitace u jednotlivých respondentů v závislosti na pořadí opakování	83
3.2.6 Imitační strategie respondentů	90
4 Diskuze	97
5 Závěr	104
Literatura	106

1 Úvod

Rytmus lze považovat za jeden ze základních organizačních principů přírody. Více či méně pravidelné střídání životních projevů všech živých organismů, označované termínem biorytmus, je do značné míry dáno opakováním denních, měsíčních a ročních cyklů, podmíněných pohyby Země a Měsíce, které jsou svou povahou také rytmické. Rytmičké jsou mnohé fyziologické děje: za všechny jmenujme například činnost srdečního svalu, dýchání či chůzi. I lidské vnímání je k rytmu velmi citlivé - stačí vzpomenout naši zálibu v uměních jako hudba, tanec či poezie, která jsou na rytmu založena.

Podobně jako v mnoha jiných oblastech, hraje i v jazyce rytmus důležitou úlohu. Ačkoli jeho význam v řečové komunikaci je v současné době všeobecně uznávaným faktem, dosud se neví, co přesně ho tvoří, a stále v souvislosti s ním zůstává spousta nezodpovězených otázek poutajících pozornost fonetiků.

Rytmus v řeči a jazyce se těší zájmu už celá dlouhá staletí; do doby relativně nedávno minulé - zhruba do čtyřicátých let minulého století - pak spadají první pokusy o jeho měření. (Tyto snahy se týkaly nejprve angličtiny a jejího srovnávání s dalšími jazyky, např. francouzštinou v Evropě či španělštinou v Severní Americe.) Počínaje rokem 1979 se příspěvky věnující se dané problematice pravidelně objevovaly na všech Mezinárodních kongresech fonetických věd a v uplynulé dekádě pak můžeme hovořit o nebyvalém rozmachu této výzkumné oblasti. Podobně jako mnoho jiných, ani tato výzkumná oblast se však v průběhu svého vývoje neobešla bez jistých nesnází.

Ačkoli určité důležité aspekty řečového rytmu, jež podrobněji probereme v úvodních kapitolách předkládané práce, byly známy již před zhruba sedmdesáti lety, tedy v době prvních pokusů o jeho kvantifikaci, nechaly se některé (a nutno dodat, že i poměrně vlivné) koncepce zlákat vidinou empirických měření vedoucích k popisu rytmu jakožto rysu celého konkrétního jazyka a pokusům o vytvoření typologie (všech) jazyků světa na základě jejich rytmických vlastností. Kromě právě zmíněné vzniklo ještě několik koncepcí dalších, které ne vždy pracovaly s jasnou definicí toho, co to řečový rytmus vlastně je, a někdy také opomíjely jednu ze základních otázek - otázku *funkce* rytmu v řečové komunikaci jako takové. Situace na tomto poli fonetického bádání se stávala poněkud nepřehlednou.

Důležitý mezník představoval rok 2009 a vydání tematického dvojčísla časopisu *Phonetica*, v jehož úvodu jeho editor, Klaus J. Kohler, kriticky hodnotí dosavadní bádání a sumarizuje požadavky, které by měl výzkum řečového rytmu splňovat, bude-li chtít, aby byl skutečně relevantní a aby byly jeho výsledky využitelné ve smyslu praktických aplikací. První tři příspěvky tohoto periodika přinášejí nezbytné teoretické a metodologické zázemí, nazývané “novým výzkumným paradigmatem”, zbývající články pak podávají příklady aplikací tohoto paradigmatu na realitu konkrétních fonetických výzkumů.

V předkládané práci na takto nastolené paradigma navážeme, přičemž se zaměříme na jednu konkrétní problematiku - schopnost imitace řečového rytmu u filologicky orientovaných osob na českém jazykovém materiálu. (Na tomto místě podotýkáme, že podobné výzkumy dosud nebyly pro češtinu provedeny.) V úvodních kapitolách, které vlastnímu výzkumu poskytnou nezbytné teoretické pozadí, budeme nejprve za pomoci konkrétních příkladů krátce demonstrovat obecný význam rytmu, který jsme nastínili v úvodním odstavci, poté s využitím různých hledisek přiblížíme otázku rytmu v jazyce jako takovém a podáme také přehled současných přístupů k problematice řečového rytmu na poli fonetického výzkumu, přičemž blíže rozvineme některé problémy, jichž jsme se v tomto úvodu pouze letmo dotkli.

Těžiště předkládané práce pak spočívá v experimentální studii zaměřené na zmapování vybrané problematiky (schopnost imitace řečového rytmu u vysokoškolských studentů filologických oborů). Za tímto účelem byl vytvořen reprezentativní test, v jehož rámci měli respondenti za úkol imitovat izolované české věty (všechny stimuly měly kontrolované rozložení taktů a konstantní strukturu slabiky). Imitace probíhala ve třech modech - doslovné opakování, opakování na určitou slabiku a vytūkávání za pomoci dvou dřívěk. Závislou proměnnou v experimentu byla přesnost imitace. Cílem práce je kromě podrobného popisu dané oblasti také formulace hypotéz pro další výzkum. V závěrečné diskuzi dále vztáhneme naše výsledky k poznatkům studií uvedených v první části práce.

2 Řečový rytmus

2.1 Obecný význam rytmu

Když se řekne rytmus, většině lidí se nejspíš vybaví hudba, tanec, případně poezie. Všechna tato odvětví mají společné jednak to, že jsou považována za druhy uměleckého vyjadřování, a jednak to, že v nich dojem rytmu či rytmicity vzniká na základě určitých zvukových kvalit. Termín rytmus má však mnohem širší využití a není omezen ani jednou z právě uvedených charakteristik. Prvním zjištěním je fakt, že rytmus lze vnímat nejen sluchem, ale také dalšími smysly, zejména hmatem (nahmatání srdečního pulzu na zápěstí či krku) či zrakem (střídání světla a tmy, barevných ploch apod.). Rytmus se však neuplatňuje pouze v pocitech člověka, ale je doslova všudypřítomný v přírodě jako celku. Příslušné pokusy ukázaly, že svoje pohyby mohou koordinovat nejen živé, ale i neživé objekty. Jako příklad lze uvést Huygensovy pokusy se dvojími kyvadlovými hodinami upevněnými v jednom pevném pouzdře, jejichž kyvadla vykazovala silnou tendenci udržovat koordinovaný pohyb - v momentě, kdy se jedno z kyvadel nacházelo v půlce svého cyklu, druhé bylo přesně na jeho počátku. Huygens navíc zjistil, že systém je odolný vůči menším odchylkám: po zavedení přechodného zpoždění do pohybu jednoho z kyvadel se tato velmi rychle vracela k původnímu stavu (Bennett et al., 2002, cit dle Cummins, 2009).

S jistou mírou nadsázky můžeme říci, že bychom asi jen těžko hledali obor, v němž se s tímto fenoménem vůbec nesetkáme. V technických oborech můžeme hovořit například o rytmickém chodu různých strojů (pracovní fáze spalovacího motoru), přírodní vědy - jak bylo naznačeno výše - se naproti tomu zabývají biorytmy živých organismů, člověka nevyjímaje, psychologie se v poslední době stále více věnuje otázkám tzv. pracovního rytmu (tedy co nejefektivnějšímu rozvržení činností během dne) apod. V přeneseném slova smyslu se o rytmu někdy hovoří dokonce i v takových oborech jako architektura (střídání výklenku či okna/zdi) či zahradní architektura (rozmístění volných ploch a rostlin v prostoru). Z pohledu filozofa by se dal uvažovat specifický rytmus města jakožto svébytné a jedinečné struktury (Vovsíková, 2012). Je zřejmé, že v tomto výčtu by bylo možno pokračovat ještě velmi dlouho.

Již těchto několik málo příkladů naznačuje, že fenomén rytmu provází člověka takřka na každém kroku, přičemž jeho potřeba se může v různých životních etapách manifestovat různou měrou. Máme na mysli zejména dětský věk a s ním spojenou

spontánní radost z říkadél, tedy útvarů s velmi výraznou rytmickou strukturou a naopak mnohdy potlačenou sémantikou. Mnohá říkadla bývají doprovázena jednoduchým pohybem, čímž vznikají nejrůznější slovně pohybové hry, které hraje buď dospělý s dítětem (*Paci, paci, pacičky; Takhle jedou páni*), nebo děti spolu (*Zlatá brána otevřena*) a které mají pro dítě v určitých vývojových stádiích specifický význam. Zmíněná dětská záliba tedy má své vývojové opodstatnění - uvážíme-li předpoklad, že rytmické je snadněji produkovatelné než nerytmické, můžeme se oprávněně domnívat, že tyto aktivity podporují jak řečový, tak motorický vývoj dítěte. Nápadné rytmické struktury říkadél využívají i některé fonetické výzkumy (např. Barry et al., 2009), existují dokonce názory, že právě pro tuto svou vlastnost jsou říkadla horkým kandidátem na jazykový materiál, u něž by se mělo při sběru dat pro účely fonetických výzkumů začít (Kohler, 2009b).

Ze všeho dosud uvedeného je patrné, že v některých oblastech se s konceptem rytmu pracuje spíše okrajově, jinde jde naopak o jeden z ústředních pojmů. K posledně jmenovaným by bylo možno zařadit také jazyk v nejširším slova smyslu, tedy nejen pouze slovesné umění, v němž jazyk tvoří základní “stavební materiál”, ale také každodenní řečovou komunikaci, její produkční i percepční stránku.

2.2 Rytmus v jazyce

Poslední věta předchozího oddílu si žádá bližší vysvětlení. Fakt, že v řečové komunikaci hraje rytmus velmi důležitou roli, už dnes nikdo nezpochybňuje, dosud se však s určitostí neví, co přesně ho tvoří. Mnohé výzkumy z této oblasti se shodují na tom, že nejde o nic objektivně přítomného či dokonce měřitelného v akustickém signálu jako takovém. Ten poskytuje pouze určitá vodítka, konečný dojem rytmicity vzniká až na základě posluchačova hodnocení. Tento fakt činí daný koncept poněkud problematickým a obtížně uchopitelným, neboť prokázání významu rytmu pro hladký průběh komunikace nám ještě automaticky nepodává informaci o tom, co přesně ho definuje. Tomuto problému se budeme mnohem podrobněji věnovat později, ve druhé části teoretického úvodu předkládané práce.

Uvažujeme-li rytmus v jazyce jako takovém, můžeme v zásadě rozlišovat dvě oblasti: jednak slovesná umění, tedy poměrně specifické využití jazyka plnící i jiné než čistě dorozumívací funkce, jednak oblast běžné, více či méně spontánní řeči, v níž jakákoli pravidelnost výskytu zákonitě podléhá požadavkům morfologické a syntaktické struktury a také patřičného sémantického obsahu výpovědi. Pomyslné přechodové pásmo mezi oběma zmíněnými pak tvoří případy využití řeči při aktivitách vyžadujících koordinaci chování více jedinců v čase, zpravidla sledujících určitý specifický cíl. Uvážíme-li příklady skandujících davů či hromadně pronášených modliteb, můžeme říci, že tento cíl často souvisí s potřebou učinit své chování relevantním, vyjádřit vzájemně pociťovanou sounáležitost apod.

V rámci tohoto oddílu se budeme nejprve věnovat rytmu ve slovesném umění, neboť jde o jazykový materiál, ve kterém se tento uplatňuje poměrně výrazně, což není bez zajímavosti ani pro jeho výzkum v rámci běžné komunikace. V kontextu českého jazykového prostředí jde navíc o oblast, které byla věnována pozornost odborníků nejen z řad literárních vědců (prof. Červenka), ale také fonetiků (prof. Palková). Ve druhé části tohoto oddílu pak zaměříme pozornost na otázku rytmu v rámci běžné řečové komunikace a její - jak uvidíme níže - poměrně různorodé aspekty.

2.2.1 *Rytmus ve slovesném umění*

Hovoříme-li o slovesném umění, máme na mysli poezii, prózu, okrajově také útvary lidové slovesnosti, tj. lidovou píseň či říkadlo. O místě posledně jmenovaného v životě dítěte a jeho významu pro řečový vývoj jsme se zmínili již výše, na tomto místě

dodejme, že typický nápadný rytmický spád **útvárů lidové slovesnosti** souvisí pravděpodobně už se způsobem jejich existence. Uvědomíme-li si, že původně šlo o celky memorované, předávané ústní formou (k jejich zápisům, pokud vůbec, docházelo zpravidla až mnohem později¹), můžeme předpokládat, že snadno čitelný rytmus přispíval mimo jiné také k jejich snazší zapamatovatelnosti, která byla v počátcích lidské tvorby nezbytná k uchování těchto útvarů jakožto součásti kulturního dědictví daného společenství.

Obrátme nyní pozornost k oblasti **poezie**, v níž se, jak už jsme naznačili výše, rytmus uplatňuje velmi osobitým způsobem. Červenka (2002) rytmiku považuje, vedle melodiky a instrumentace², za jednu ze třech základních složek zvukové vrstvy básnického díla, opírající se o nejnižší jednotku suprasegmentální roviny jazyka - slabiku. Vezmeme-li však v úvahu i přízvuk - a v případě češtiny, která ho má závazně umístěný na první slabice, bychom tak činit měli - musíme počítat i s jednotkou o úroveň vyšší - slovem, resp. mluvním takt³. Ve shrnující - a celou problematiku značně zjednodušující - zkratce tedy můžeme konstatovat, že vznik dojmu rytmicity českého verše se zakládá na jeho slabičném rozsahu a rozmístění přízvuků, jež je závislé na distribuci mezislovních předělů.

Zatímco v kontextu běžné komunikační situace podléhá rytmičnost výpovědi potřebě co nejefektivněji se dorozumět, v poezii se sémantika slov a slovních spojení a syntaktická pravidla daného jazyka dělí o svůj vliv právě s metrickým složením slov či jejich zvukovou podobou. Dle Červenky (2002) je v pomyslném ideálním případě výsledné slovo obsazující danou pozici verše průsečíkem dvou tendencí - sémantické a rytmické. Je zřejmé, že v realitě konkrétního textu nelze tento požadavek stoprocentně naplnit. Jedna z výsad poezie tkví právě v tom, že "rytmus, kdekoli se uplatní, se stává rozhodujícím organizačním činitelem celé zvukové vrstvy díla a v mnoha případech si různým způsobem a v různém stupni podřizuje složky jiné" (Červenka, 2002:10).

¹ Lidová slovesnost existovala odedávna; v dobách, kdy se gramotnost omezovala jen na velmi úzkou vrstvu vzdělanců, se však předávala především ústně. Počátky jejího sběru, zapisování a knižního vydávání spadají až do konce 18. století.

² Instrumentací Červenka (2002) nazývá básnické využití zvukové vrstvy jazyka opírající se o kvalitativní rozlišení hlásek, tedy o rovinu segmentální, přičemž zdůrazňuje její dopady na rovinu suprasegmentální, především pak na rytmus.

³ Mluvní takt se v češtině často kryje se slovem; v případě slov, která nemají vlastní přízvuk, však může být tvořen i dvěma (ojetiněle více) slovy vázanými jediným přízvukem (např. *dá mi*). Takový takt se - co do zvukové realizace - neliší od víceslabičného slova (srov. *dá mi, dámy*), proto se o něm někdy hovoří jako o zvukovém či fonetickém slově.

Specifické pocity, které je tento literární druh schopen v nás vyvolávat, mohou být dalším dokladem lidské citlivosti k rytmu, k níž se v rámci tohoto textu podrobněji dostaneme později.

Rytmus jakožto organizační princip textu se však neprojevuje pouze v poezii (i když právě v ní vyvolává bezpochyby nejsilnější dojem), ale do jisté míry také v **proze**. Vzhledem ke svébytnosti obou útvarů a k povaze prozaického textu je zřejmé, že přístup k rytmu prózy vycházející pouze z versologických hledisek (například orientace na stopy a jejich rozšiřování do složitějších rytmických celků) by v tomto případě nepostačoval (Jankovič, 2002). Nutně tedy vyvstává otázka: pokud to není pouze metrické složení slov a jejich uspořádání, co se tedy podílí na vzniku dojmu rytmu v prozaických textech? A je rytmičnost inherentní vlastností všech prozaických textů, nebo jen některých? (Zde narážíme mimo jiné na fakt, že v souvislosti s některými prozaickými díly (u nás např. díla Vladislava Vančury) se často mluví o tzv. rytmizované próze, což implikuje představu, že existuje také próza bez rytmu.)

Řešení první otázky se experimentálně věnovala prof. Palková (1974). Druhou vyřešila a priori, když pro potřeby daného výzkumného záměru přijala definici rytmu “v užším smyslu”, tedy jako označení pro jistý specifický způsob organizace textu. (V tomto pojetí se tedy prozaické texty dělí na ty bez rytmu, rytmizované a s potenciálem být využity k rytmizování.) Pracovala s hypotézou, že základem rozdílu mezi texty rytmickými a nerytmickými je to, jak snadno tyto umožňují dělení na promluvové úseky, či mu naopak brání. Za účelem jejího ověření vytvořila sérii testů využívajících jednak úryvky reálných prozaických textů, jednak jejich modifikace s potlačenou sémantikou (tyto “texty” zachovávaly strukturu svého vzoru (byl dodržen počet slabik ve slovech a kvantita, označena interpunkce), skládaly se však v jednom případě z jediné slabiky (*se*), ve druhém ze sta slabik vybraných z nejfrekventovanějších slov v češtině). Výsledky naznačují, že promluvový úsek je pro běžného posluchače dostatečně výraznou jednotkou, z čehož autorka vyvozuje, že je možno s ním pracovat při popisu rytmické stavby prozaického textu, a že členění na úseky je závislé nejen na zvukových, ale také na ostatních (aktuální členění, slovosled, syntaktické vztahy) vlastnostech textu.

Jankovič (2002:165) chápe otázku rytmu v prozaických textech širěji, když uvažuje různé možnosti, jimiž se může rytmizující členění projevat:

[rytmus] “může natolik splývat se sémantickým a syntaktickým členěním běžné mluvy, že si jeho přítomnost vlastně neuvědomujeme, je transparentní, nebo se může natolik osamostatnit, že vytváří svůj vlastní řečový systém.”

Dále dodává, že rytmizující účinek nemusí mít pouze členění zvukové, ale také tematické, projevující se například v naléhavé návratnosti motivů. I když připouští, že tato otázka je poněkud problematičtější.

Z dnešního pohledu (viz dále) by se pravděpodobně hodnotilo, co je, potažmo není rytmické z hlediska subjektivního pocitu laického recipienta, tedy ne fonetika či literárního vědce, který k textu zpravidla přistupuje již s určitým teoretickým zázemím a apriorním očekáváním. Na druhou stranu je zřejmé, že takovýto přístup by s sebou nesl určité nesnáze - bylo by například nutno vyřešit otázku, zda je možné spoléhat na intuitivní povědomí posluchače o tom, co je to rytmus, či zda nabídnout definici, čímž bychom nutně podsouvali určitou svou představu. Zajímavá by byla také otázka, zda by se toto hodnocení lišilo v případě vnímání díla v podobě psaného textu či mluveného slova, neboť každý z těchto způsobů by mohl dát více vyniknout určitým kvalitám.

Z výše uvedeného plyne, že představy o tom, co je to rytmus, se často liší i v rámci jediného oboru, což názorně demonstruje složitost celé otázky. Na tento text odkážeme později, až se budeme zabývat definicí rytmu, kterou chceme přijmout v předkládané práci.

2.2.2 *Rytmus v řečové komunikaci*

Vysvětlení důležitosti rytmu v řečové komunikaci lze pravděpodobně hledat už ve **způsobu fungování lidského mozku**. Poznatky z oblasti neurofyzologie ukázaly, že jednotlivé neurony v mozku spíše vysílají pulzy energie slučující se v rytmických vzorcích, než aby ji vyzařovaly konstantně. Při percepci řečového signálu se pak posluchač podvědomě snaží vyladit svou pozornost na rytmus mluvčího, neustále analyzuje příchozí informaci a na základě této analýzy se snaží předvídat následující. Pokud očekávané pulzy přesně odpovídají pulzům reálně příchozím, nastane série synchronizované aktivity neuronů, neurony, které jsou spojeny s příslušnou jazykovou jednotkou (slabikou, morfémem, slovem) provedou akt rezonance, čímž dojde k rozpoznání dané jednotky a celý proces percepce řeči probíhá plynule, což má zřejmě pozitivní vliv na jeho snadnost (Volín, 2010). Za každé zaváhání mluvčího tedy

posluchač platí ve smyslu nutnosti vydat větší množství energie, než by bylo nezbytně nutné, což proces percepce znesnadňuje.

O významu časové koordinace procesu produkce řeči s její percepcí a spojitosti tohoto procesu s určitými aspekty fungování mozku svědčí také některé výzkumy. O. Ghitza a S. Greenberg (2009) provedli percepční experiment, v němž ověřovali srozumitelnost třikrát zrychleného akustického signálu⁴, rozsegmentovaného po 40 ms, proloženého intervaly ticha, jejichž trvání se pohybovalo od 0 do 160 ms. Tiché intervaly byly navíc vloženy buď periodicky, nebo aperiodicky⁵. Výsledky ukázaly, že zatímco v případě třikrát zrychleného signálu bez vložených tichých intervalů byla srozumitelnost (vypočítávaná na základě počtu chybně určených slov) poměrně nízká (< 50%) a při 160 ms byly výsledky stejné (periodické vkládání) nebo ještě horší (neperiodické vkládání), při intervalech ticha pohybujících se v rozmezí 20 - 120 ms srozumitelnost výrazně stoupala, přičemž nejlepších výsledků (srozumitelnost cca 80%) dosahovali respondenti při 80 ms ticha vkládaných periodicky. Autoři poukazují na to, že tradiční modely řečové percepce by měly s vysvětlením těchto výsledků potíže, neboť staví pouze na informaci obsažené v akustickém signálu, ten byl však v tomto případě stále stejný (měnily se intervaly ticha mezi jeho fragmenty). Sami nabízejí interpretaci počítající s předpokladem, že proces dekodování řeči využívá podpovrchové synchronizační mechanismy založené na způsobu fungování lidského mozku: nejlepších výsledků dosahovali respondenti v podmínkách, kdy se fluktuace energie vnějšího stimulu shodovala s vnitřní oscilací mozkových vln (theta frekvence, cca 3 - 12 Hz) v periodicitě a frekvenci. Zajímavý je také postřeh, že theta frekvence korespondují s frekvencí výskytu jednotlivých slabik (100 - 400 ms) či segmentů (80 - 140 ms) v přirozené řeči. Výsledky experimentu podporují hypotézy hledající úlohu řečového rytmu v jeho významu pro plynulost přenosu informace: naznačují, že

⁴ Ve snaze eliminovat riziko domýšlení významu některých slov z kontextu autoři použili tzv. sémanticky nepředvídatelné věty (*SUS - semantically unpredictable sentences*), zachovávající gramatická pravidla angličtiny, avšak obsahující slovní spojení, jež jsou z hlediska sémantiky anomální (př. *Where does the cost feel the low night?*).

⁵ Při aperiodickém vkládání šlo vždy o 0,5 až 1,5 násobek daného intervalu (např. při 80 ms se mohly jednotlivé intervaly ticha pohybovat od 40 do 120 ms), přičemž žádné po sobě jdoucí tiché intervaly nebyly totožné a jejich průměr se rovnal hodnotě, od které byly tyto intervaly odvozovány (v našem ilustrativním případě tedy 80 ms).

percepce řeči je relativně snadná do té doby, dokud je temporální struktura příchozích řečových jednotek předvídatelná⁶.

Rytmická zdatnost mluvčích a s ní související plynulost procesu percepce zřejmě mohou mít dalekosáhlejší důsledky, než jsou ty přímo patrné z předchozích odstavců. Spekuluje se například, že mohou stát v pozadí pozitivního či negativního hodnocení dané osoby druhými, přičemž tyto osoby si nemusí nutně uvědomovat, na čem své hodnocení zakládají; může jít například pouze o těžko definovatelný pocit, který navíc může být značně subjektivní. Neměli bychom také zapomínat, že jde o značně individuální charakteristiku, jež se může lišit nejen mezi různými mluvčími téhož jazyka (např. zkušený řečník vs. nesmělý jedinec nucený hovořit před větší skupinou), ale i u jednoho mluvčího v různých komunikačních situacích (např. dobře připravená přednáška vs. dlouho oddalované sdělování nepříjemné zprávy). Výstižná je v této souvislosti poznámka Kohlerova (2009b:6), že mluvčí určité regionální, stylistické či sociální variety nehovoří - co do rytmicity - jedním jazykem.

V předchozích odstavcích nastíněný přístup k problematice řečového rytmu, vycházející z jeho funkce v mezilidské komunikaci a zohledňující individuální charakteristiky různých mluvčích, bychom mohli nazvat přístupem “zdola”. V historii výzkumů řečového rytmu se však uplatňoval spíše přístup opačný, vycházející z popisu určitých rytmických kategorií jakožto rysů celých jazyků a následných pokusů o jejich “naplňování” různými jazyky světa. Stěžejním termínem byl v tomto přístupu k dané problematice **koncept izochronie**, počítající s opakovaným výskytem určité řečové jednotky v čase. Podle povahy této jednotky jsou tradičně rozlišovány jazyky taktově izochronní (jazyky s redukcemi vokálů, přičítající přibližně stejný časový interval úseku textu mezi dvěma přízvuky; např. angličtina), jazyky slabičně izochronní (jazyky bez redukcí vokálů, v nichž vyslovení každé slabiky trvá přibližně stejně dlouho; např. francouzština) a jazyky, v nichž je jednotkou izochronie mora (např. japonština). Na tomto místě je nutno zdůraznit, že termín *čas* zde odkazuje k subjektivně vnímanému, tzv. mentálnímu času, který se může za určitých okolností zpomalovat a zrychlovat, což vede k nemožnosti měřit tyto rysy jazyků za pomoci objektivních metod, neboť těm je dostupný pouze čas fyzikální. Koncept izochronie se v průběhu zkoumání problematiky

⁶ Předvídatelná se v tomto případě nerovná neměnná, monotónní. Taková představa by byla v podmínkách spontánní řeči řídicí se gramatickými pravidly daného jazyka a požadavky sémantiky značně zavádějící.

rytmu v jazyce stal natolik oblíbeným, že ho můžeme považovat za základ celé skupiny přístupů k dané výzkumné oblasti. V rámci této práce se k němu proto vrátíme později, až se budeme podrobněji věnovat vybraným významným studiím.

Má-li být tento úvodní přehled problematiky úplný, musíme zmínit také fakt, že někteří autoři (např. Port, 2003, Keller, 2007) počítají s existencí percepčně relevantních okamžiků (momentů percepčního objevení se slabiky v mozku), tzv. percepčních či **p-center**⁷ (z angl. perceptual centre) vyskytujících se v oblasti akusticky podmíněných prominencí, seskupujících se do určitých, více či méně pravidelně se opakujících vzorců, které posluchači poskytují oporu, na jejímž základě buduje dojem rytmicity dané výpovědi. Spekuluje se, že takovým okamžikem by mohl být levý okraj prvního segmentu slabiky, začátek jádra slabiky, moment dosažení nejstálější fáze jádrového vokálu slabiky apod. (Laver, 1994:525). K problematice percepčních center se, podobně jako v případě výše uvedeného konceptu izochronie, podrobněji vrátíme později, v kontextu konkrétních fonetických výzkumů.

Jednou z inherentních součástí každého výzkumu by měla být také otázka po možnostech **praktické aplikace získaných poznatků**. Ta úzce souvisí s funkcí rytmu v řečové komunikaci, která může být viděna - zjednodušeně řečeno - v usnadnění přenosu informace od mluvčího k adresátovi. Spolehlivý popis dané výzkumné oblasti, založený na důkladných pozorováních či experimentálním výzkumu, by tak umožňoval formulovat empiricky podložené výroky o rytmických deficitech a z nich plynoucí menší srozumitelnosti rodilých mluvčích daného jazyka a nebo cizinců v různých jazycích.⁸ Na základě takových poznatků bychom mohli vytvářet funkční plány, jak např. zvyšovat rytmickou zdatnost mluvčích, zejména pak mluvnických profesionálů (mezi něž nepatří pouze herci či televizní hlasatelé, ale také například učitelé či politici) či zefektivňovat výuku a učení se cizím jazykům.

Řečový rytmus je natolik významný fenomén, že nachází uplatnění i mimo čistě fonetické či lingvistické pole. Dokladem toho mohou být například psychologické studie zabývající se citlivostí dětí k metrickému složení slov jakožto prediktoru rozdílů

⁷ Termín poprvé použil Morton et al., 1976 (cit. dle Laver, 1994).

⁸ Posledně jmenované problematice se experimentálně věnoval např. B. J. Wenk (1985), když zkoumal osvojování prozodických charakteristik u francouzských studentů učících se anglicky. Jeho závěry naznačují, že zatímco začátečníci si do cílového (studovaného) jazyka přenášejí charakteristiky jazyka mateřského, u středně pokročilých studentů se jedná o specifický amalgám obou systémů a k plnému osvojení cizího jazyka, včetně jeho prozodických charakteristik, dochází až na relativně hodně pokročilé úrovni.

ve čtenářských dovednostech (Holliman, Wood, Sheehy, 2008; Holliman, Wood, Sheehy, 2010) či výzkumy uvažující o souvislostech rozdílných rytmických a melodických charakteristik vybraných instrumentálních hudebních skladeb autorů hovořících různými mateřskými jazyky s analogickými charakteristikami daných jazyků (Aniruddh, Iversen, Rosenberg, 2006).

Z předchozích odstavců vyplývá, že se v řeči rytmus uplatňuje na různých úrovních a že sehraává velmi důležitou roli nejen při srovnávání různých jazyků, ale i v rámci jednoho jazyka, např. u různých mluvních stylů či u různých mluvčích. Celou problematiku dále komplikuje fakt, že nejde o nic objektivně přítomného v akustickém signálu jako takovém - dojem rytmicity vzniká až na základě posluchačova hodnocení, můžeme tedy říci, že řečový rytmus je percepční jev. V následujícím oddíle se budu věnovat - s využitím příkladů konkrétních studií - různým pohledům na danou problematiku podrobněji, přičemž se pokusím podat shrnující přehled nejvýznamnějších koncepcí.

2.3 Přehled přístupů k problematice řečového rytmu

2.3.1 Definice rytmu

V předchozích částech předkládané práce jsme se zabývali konceptem rytmu jakožto důležité součásti mnoha různých oborů. Z posledně zařazeného oddílu, kde jsme se blíže zaměřili na oblast jazyka, plyne, že i v rámci jediného vědního odvětví se o rytmu hovoří v souvislosti s poměrně různými jevy. Dosud jsme však opomíjeli otázku - pro naši práci zcela zásadní - co to vlastně rytmus je a jak ho lze definovat. Tento postup jsme nezvolili náhodně - poté, co jsme v předchozích oddílech demonstrovali složitost celé problematiky, se nyní na tomto pozadí můžeme ptát, zda je možné formulovat jednotnou definici, která by vyhovovala všem výše zmíněným odvětvím a zároveň byla využitelná i ve fonetickém výzkumu, případně zda je taková definice vůbec potřebná.

Domníváme se, že potřebná je, a to z několika dobrých důvodů. Cummins (2009) poukazuje na fakt, že rytmus patří k termínům, které jsou běžně užívané a mají jasnou sadu asociací, není tedy žádoucí, aby byly rozměňovány jakýmkoli odborným, úzce vymezeným využitím. Připouští sice, že často je nezbytné přijmout širší koncept a aplikovat ho na určitém specifickém poli, dodává ale, že by se při tom vždy mělo dbát na to, aby byl výsledek takové aplikace "čitelný" a srozumitelný i v rámci širšího teoretického pozadí. Nejde však pouze o mezioborové vztahy - všeobecně přijímaný konsensus týkající se obsahu daného pojmu by vedl k většímu vzájemnému porozumění i v rámci oboru jediného. Souhrnně můžeme konstatovat, že existence jednotné definice rytmu jakožto východisko různých výzkumů, které se touto problematikou zabývají, napomáhá naplňování obecně přijímaného požadavku na kumulativnost vědy.

Jedna ze širokých, nespecifických definic rytmu říká, že se jedná o pohyb vyznačující se organizovanou posloupností silných a slabých prvků, nebo kontrastem různých stavů⁹ (Weiner, Simpson, 1971, s. 2537, cit dle Wikipedia). V takto formulované definici bychom podtrhli slovo kontrast, neboť kontrast je jednou z podmínek vzniku rytmu a zároveň je natolik univerzální, aby si za něj každý z oborů, který s termínem rytmus pracuje, mohl podle potřeby dosadit prakticky cokoli (např. kontrast přízvučné a nepřízvučné slabiky, kontrast stahu a uvolnění srdečního svalu atd.). Slovo pohyb (movement) pak naznačuje, že půjde o kontrasty organizované v čase

⁹ Movement marked by the regulated succession of strong and weak elements, or of opposite of different conditions.

(případně v prostoru). Druhým důležitým aspektem rytmu je opakování - aby mohl být nějaký děj nebo jev považován za rytmický, musí se s určitou mírou přesnosti opakovat. O tom, že tato přesnost opakování nepodléhá hodnocení objektivními metodami, ale subjektivním hlediskem recipienta, jsme se zmínili již výše. Můžeme tedy říci, že rytmus vzniká na percepčním základě, přičemž jeho dvěma konstitutivními aspekty jsou střídání kontrastů a pravidelnost opakování.

Vybaveni tímto nezbytným terminologickým základem nyní můžeme přistoupit k rozboru přístupů k problematice řečového rytmu v rámci fonetického výzkumu.

2.3.2 *Koncept izochronie*

Koncept izochronie (z řeckého *isos* - stejný a *chronos* - čas), jehož hlavní myšlenku jsme načrtli již v úvodu, zaujímá v historii výzkumu řečového rytmu natolik klíčové postavení, že si zaslouží podrobnější komentář. První pozorování se týkala angličtiny - počínaje osmnáctým stoletím mnozí badatelé poukazují na to, že přízvukné slabiky v angličtině inklinují k izochronii. V roce 1940¹⁰ rozlišuje Arthur Lloyd James dva “zásadně odlišné typy řečového rytmu”, přičemž používá termínů *machine-gun rhythm* (tj. slabičně izochronní) a *Morse code rhythm* (tj. taktově izochronní). Explicitnější, dodnes používané termíny (tj. *syllable-timed* a *stress-timed*) navrhl a v roce 1945¹¹ poprvé písemně použil Kenneth Lee Pike (podle Abercrombie, 1967). Tyto termíny se pak objevily také v jedné ze základních příruček oboru, Abercrombieho publikaci *Elements of General Phonetics*, v níž je představa, že každý z jazyků světa se pojí s jedním ze dvou uvedených typů izochronie, vyjádřena velmi explicitně:

“As far as is known, every language in the world is spoken with one kind of rhythm or with the other. In the one kind, known as a syllable-timed rhythm, the periodic recurrence of movement is supplied by the syllable-producing process (...) the syllables recur at equal intervals of time - they are isochronous. (...) In the other kind, known as a stress-timed rhythm, the periodic recurrence of movement is supplied by the stress-producing process (...) the stressed syllables are isochronous.” (Abercrombie, 1967:97)

Dále upozorňuje na percepční základ řečového rytmu, když píše:

¹⁰ V publikaci *Speech Signals in Telephony*.

¹¹ V publikaci *The Intonation of American English*.

“It is, however, necessary to learn to listen differently in order to be able to *analyse* speech rhythm, whether of one’s mother tongue or another language, and to describe it in general phonetic terms.” (Abercrombie, 1967:98)

V souvislosti se zdůrazněním rozhodující role percepce v otázce řečového rytmu jsou také velmi často citovány práce Ilse Lehistové (1973, 1977), která na anglickém jazykovém materiálu ukázala, že posluchači nevnímají temporální strukturu řečových podnětů realisticky. Zatímco trvání neřečových stimulů (sekvencí šumu) byli posluchači schopni vnímat poměrně spolehlivě, analogické řečové stimuly vnímali znatelně pravidelnější, než ve skutečnosti byly. Zmíněná autorka zkoumala také vliv syntaktické struktury na produkci rytmických jednotek (přízvukových taktů), přičemž vycházela z předpokladu, že pokud jsou obě struktury nezávislé, měly by mít věty se stejnými lexikálními jednotkami vždy stejnou temporální strukturu, bez ohledu na syntax. Prostřednictvím syntakticky dvojznačných vět dokázala, že posluchači byli schopni na základě připisování temporální struktury příslušné struktuře syntaktické mezi oběma možnými významy rozlišit.

Na výše citovanou Abercrombieho práci přímo navázal Peter Roach (1982), který se nechtěl smířit s představou, že by se člověk při rozhodování, do jaké rytmické skupiny ten který jazyk patří, měl spolehnout pouze na své percepční dovednosti získané tréninkem.¹² Pokusil se tedy experimentálně ověřit temporální charakteristiky jazyků, které Abercrombie uvádí jako příklady obou skupin - tj. telugštiny, jorubštiny a francouzštiny jakožto zástupců slabičně izochronních jazyků a angličtiny, ruštiny a arabštiny jakožto zástupců taktově izochronních jazyků. Roach pro svá měření využil směrodatnou odchylku, přičemž předpokládal, že:

a) platí-li Abercrombieho výrok o trvání slabik (tj. trvání slabiky u taktově izochronních jazyků bude značně variabilní, zatímco u slabičně izochronních bude víceméně konstantní), budou hodnoty směrodatné odchylky trvání slabik (měřeno v milisekundách) značně vyšší u taktově izochronních než u slabičně izochronních jazyků,

b) platí-li Abercrombieho výrok o délce přízvukových taktů (tj. délka přízvukových taktů bude u taktově izochronních jazyků víceméně konstantní,

¹² “It can be objected (...) that there is an infinite regression involved in saying that one can only decide whether X should be assigned to Category A or to Category B when one has been trained by someone who knows how to do this.” (Roach, 1982:73)

zatímco u slabičně izochronních bude značně variabilní), budou hodnoty směrodatné odchylky trvání přízvukových taktů značně vyšší u slabičně izochronních než u taktově izochronních jazyků.

Výše uvedené předpoklady se však ani v jednom případě nepotvrdily. Rozdíly v hodnotách směrodatné odchylky trvání slabik byly příliš nízké (od 66 milisekund pro telugštinu k 86 milisekundám pro angličtinu), navíc pro jorubštinu (tj. slabičně izochronní jazyk) vyšla vyšší hodnota než pro ruštinu a arabštinu (tj. taktově izochronní jazyky), což neodpovídá prvnímu z výše uvedených výroků. Výsledky měření směrodatné odchylky trvání taktů byly ještě výmluvnější: pro všechny taktově izochronní jazyky vyšly vyšší hodnoty než pro slabičně izochronní jazyky, což je v přímém rozporu s druhým z výše uvedených výroků.

Sám Roach v závěru práce přiznává, že výsledky mohly být ovlivněny nesnázemi s určováním přízvukných slabik (a z toho plynoucím nepřesným určováním hranic přízvukových taktů) a faktem, že pro každý z jazyků byl nahrán a analyzován pouze jeden mluvčí. Ve světle dříve uvedených poznatků je také nutno dodat, že experiment byl už předem odsouzen k nezdaru, neboť Roach poměřoval odchylky fyzikálním časem, který ne vždy odpovídá času mentálnímu, s nímž je koncept izochronie spojen. Problematický byl také počáteční bod měření intervalů mezi přízvuky - Roach ve stati sice diskutuje dřívější přístupy počítající s výhodností měření od vrcholů slabik (Morton et al. 1976), vzhledem ke stavu soudobého poznání však považuje za intuitivnější měření od jejich fonologických počátků. Přes všechny dotčené potíže však byla vidina nástroje, který by umožňoval objektivní klasifikaci jazyků do rytmických kategorií, natolik lákavá, že se mnoho odborníků tímto prvotním neúspěchem nenechalo odradit a pokračovalo v pokusech o empirické měření řečového rytmu dál. Z dnešního hlediska tak můžeme Roache považovat za jednoho ze zakladatelů výzkumné linie, jež ovládla fonetické bádání na několik následujících desetiletí.

2.3.3 Hledání korelátů řečového rytmu

Ačkoli po Roachovi byly uskutečněny další pokusy o prokázání existence různých typů izochronních intervalů v jazycích, postupem času bylo stále zřejmější, že tyto snahy vedou do slepé uličky (srov. např. Dauer, 1983), a výzkumníci začali hledat sofistikovanější nástroje pro kvantifikaci temporálních charakteristik jazyků. Velmi slavnou se stala koncepce Ramuse a jeho kolegů (Ramus, Nespor, Mehler, 1999), kteří

přišli s myšlenkou instrumentálních měření založených na segmentaci řečového signálu na vokální a konsonantické intervaly. Tito autoři vycházeli ze studie testující reakci novorozeňat¹³ na řečový signál, z něhož byla za pomoci nízkopropustného filtru odstraněna segmentální informace (Nazzi, Bertoncini, Mehler, 1998). Výsledky této studie naznačují, že francouzská novorozeňata jsou schopna rozpoznat anglické věty od japonských, ale nikoli anglické od nizozemských. Novorozeňata také prokázala schopnost rozpoznávání na abstraktnější úrovni, když rozlišila set anglických a nizozemských vět od setu španělských a italských vět. Vysvětlení pro tyto výsledky autoři hledali v oblasti rytmu, přičemž poukázali na to, že schopnost novorozenců rozpoznat různé věty koresponduje s tradičně uznávanými rytmickými charakteristikami dotčených jazyků.¹⁴ Ramus a kol. pak ve výše citované práci formulovali hypotézu, že percepce řeči u malých dětí je zaměřená na vokály, které mají více energie a delší trvání než většina konsonantů, jsou také nositeli přízvuku a signalizují počet slabik ve slově. Z ní pak vyvodili předpoklad, že děti primárně vnímají řeč jako posloupnost vokálů různých trvání a intenzit střídající se s intervaly šumu.

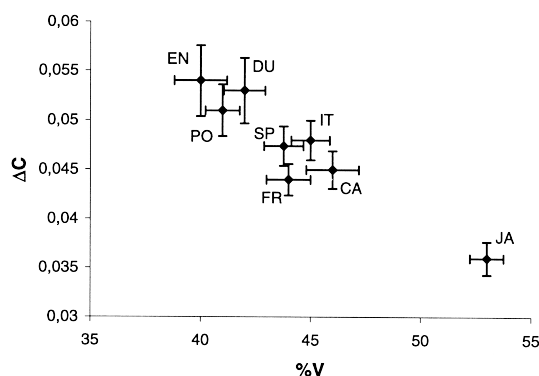
Na základě těchto východisek provedli rozbor vzorků osmi jazyků vycházející - jak už bylo nastíněno výše - z **rozčlenění signálu na vokální a konsonantické sekvence**, z nichž odvodili tři proměnné: %V (podíl vokálních intervalů na trvání celé věty vyjádřený v procentech), ΔV (směrodatná odchylka trvání vokálních intervalů) a ΔC (směrodatná odchylka trvání konsonantických intervalů). Další analýzy, v nichž byly tyto proměnné použity jako parametr promluvy, ukázaly, že s tradičními rytmickými třídami jazyků nejlépe korelují ΔC a %V (viz. obrázek 1), pro ΔV žádný statisticky významný seskupovací efekt nalezen nebyl.¹⁵

Ramus a kol. však ve své snaze o nalezení přímých akustických korelátů řečového rytmu nezůstali jediní. Zhruba ve stejné době vzniká koncepce (Low, Grabe, Nolan, 2000 a Low a Grabe, 2002), která se podobně jako Ramus a kol. distancuje od starších studií spočívajících v měření mezipřízvukových intervalů či délky slabik a podobně jako oni využívá segmentaci signálu na vokální a konsonantické intervaly jakožto

¹³ Testování bylo prováděno během prvních pěti dní po narození.

¹⁴ Tj. novorozenci rozlišovali mezi jazyky spadajícími do různých rytmických tříd - taktově izochronní angličtina a nizozemština, oproti slabičně izochronní španělštině a italštině a morově izochronní japonštině - rozlišení v rámci těchto tříd však schopni nebyli.

¹⁵ Podrobnější diskuzi důvodů zabráňujících interpretovat ΔV tak transparentně jako zbylé dvě proměnné viz na stranách 273-274 citované studie.



Obrázek 1. Seskupení jazyků na základě proměnných ΔC a $\%V$ dle Ramuse a kol., 1998:273 (viz text). Chybové úsečky značí ± 1 směrodatnou odchylku.

východisko pro další analýzy. Ohrazuje se ale proti měřením založeným na směrodatné odchylce a upozorňuje, že nereflektují variabilitu v trvání po sobě jdoucích vokalických intervalů, a nemusí tak postihnout případné systematické rozdíly mezi jazyky (viz Low a kol. 2000:382, Figure 1), změny tempa v rámci měřeného úseku apod. K zachycení tohoto vývoje její autoři navrhuji vlastní nástroj, tzv. **index párové variability** (PVI, z angl. *Pairwise Variability Index*), spočívající v nasčítání absolutních hodnot rozdílů párů po sobě jdoucích intervalů stejného typu (tj. vokalických či konsonantických) a následném vydělení takto získané hodnoty celkovým počtem párů (čímž se získá průměrná hodnota pro všechny páry). Zařazením kroku, v němž se absolutní hodnota rozdílu každého páru vydělí jeho průměrem, je možno získat normalizovanou hodnotu (v literatuře označovanou jako nPVI) nezávislou na individuálním mluvním tempu konkrétního mluvčího. S tímto normalizačním komponentem však autoři počítají pouze u vokalických PVI, v případě konsonantických intervalů zůstávají u tzv. hrubého (rPVI, z angl. *raw*) indexu s odůvodněním, že v tomto případě by normalizace mohla setřít rozdíly dané výskytem různých slabičných struktur v jazycích, jejichž promítnutí do koncové hodnoty je naopak žádoucí.

Prostřednictvím analýzy konkrétních jazyků pak Low a kol. ukazují, že vokalické PVI jsou - podobně jako ΔC a $\%V$ Ramuse a kol. - schopné kvantifikovat intuitivně pocíťované rozdíly mezi jazyky tradičně označovanými za slabičné (francouzština, španělština) a taktově izochronní (britská angličtina, němčina, nizozemština). V souladu s očekáváním autorů vycházejí pro prvně jmenovanou skupinu výrazně nižší hodnoty (signalizující nižší variabilitu v trvání slabiky) než pro skupinu druhou. Měření konsonantických PVI však původní hypotézu (tj. pro slabičné izochronní jazyky budou

díky menšímu počtu slabičných typů vycházet signifikantně nižší hodnoty než pro taktově izochronní) nepotvrdilo. Data z prozkoumání dalších, tzv. hraničních (polština, katalánština) či v době výzkumu nezařazených (např. čínština, estonština, tamilština, řečtina), jazyků však binární pojetí klasifikace do rytmických tříd nepodpořila a ukázala, že mezi oběma tradičně vymezovanými skupinami existují překryvy. V závěru práce autoři uvedli, že jejich výsledky hovoří pro nahrazení tradiční představy dvou rytmických kategorií představou kontinua více či méně prototypických zástupců obou extrémů. Dodejme, že spíše než o taktové či slabičné izochronii v jazycích by možná bylo lepší hovořit o jistých tendencích, přičemž je třeba počítat s tím, že sklon k pravidelnosti v jedné oblasti s sebou ponese větší variabilitu ve druhé.

Výše popsané koreláty se - pravděpodobně pro jednoduchost výpočtu a metodologickou uchopitelnost - staly velmi oblíbenými a po jejich představení vzniklo velké množství studií, v nichž byly **aplikovány při řešení praktických otázek**. Posledně uvedený ukazatel - index párové variability - byl využit například při výzkumu osvojování jazyka anglicko-španělskými bilingválními dětmi. Na základě porovnávání PVI řečové produkce v obou cílových jazycích těchto dětí s produkcí jejich monolingválních vrstevníků a bilingválních a monolingválních dospělých dospěli Bunta a Igram (2007) k závěru, že i malé bilingvální děti oba své cílové jazyky co do užívaných rytmických vzorců rozlišují (pro každý z jazyků byl nalezen jiný rytmický vzorec), zpočátku však mezi nimi dochází k jistým interferencím (hodnoty vokálních PVI naměřené v jejich produkci se lišily od hodnot naměřených v produkci jejich monolingválních vrstevníků), které postupem času vymizí (hodnoty vokálních PVI v projevech dospělých bilingválních a monolingválních mluvčích nevykazovaly žádné významnější rozdíly). Dílčí výsledky dále naznačují, že na počátku procesu osvojování jazyka bilingválními dětmi pravděpodobně stojí tendence ke slabičné izochronii (anglické projevy bilingválních dětí vykazovaly ve srovnání s jejich monolingválními vrstevníky nižší hodnoty PVI).

Jiným příkladem praktické aplikace uvedených korelátů při snaze o pochopení mechanismu osvojování jazyka může být práce Whitea a Mattyse (2003), kteří se jejich prostřednictvím pokusili získat určitý vhled do problematiky interference rytmických charakteristik mateřského a cizího, později osvojeného jazyka. Kromě výše popsaných ukazatelů - ΔC , ΔV a $\%V$ (Ramuse a kol., 1999) a $rPVI-C$, $nPVI-V$ (Low a kol., 2000,

2002) - využili také tzv. variační koeficient (zkr. Varco; Dellwo a Wagner, 2003 a Dellwo, 2006), normalizovanou podobu akustických proměnných založených na směrodatné odchylce (ΔC , ΔV), jehož hodnota udává relativní¹⁶ variabilitu trvání daného typu intervalu.¹⁷ Zmínění autoři porovnávali jednak jazyky, které dle tradiční klasifikace náležejí k různým rytmickým třídám (angličtina a španělština), jednak jazyky, které tatáž klasifikace hodnotí jako rytmicky podobné (angličtina a holandsština). Předpokládali, že u první dvojice jazyků bude rytmické skóre mluvčích, kteří si daný jazyk osvojili až v průběhu života, odlišné jak od skóre rodilých mluvčích téhož jazyka, tak od skóre jejich jazyka mateřského, zatímco u druhé skupiny budou mluvčí v obou jazycích (mateřském i později osvojeném) dosahovat podobných rytmických skóre.

Následná měření pak ukázala, že subjektivně vnímané odlišnosti rytmických charakteristik mluvčích v různých jazycích nejlépe zachytí kombinace VarcoV a %V. Hodnoty VarcoV se shodovaly s očekávaným vzorcem - v anglických projevech mluvčích, jejichž mateřským jazykem byla španělština, vycházely signifikantně vyšší než hodnoty rodilých mluvčích angličtiny a zároveň nižší než hodnoty pro španělštinu. Hodnoty %V pak taktéž spolehlivě rozlišily oba jazyky, ukázaly ale jeden překvapivý výsledek. Zatímco hodnoty získané z anglických projevů španělských mluvčích spadaly mezi krajní body pomyslného intervalu tvořeného hodnotami projevů rodilých mluvčích obou jazyků, hodnoty pro španělské projevy anglických mluvčích vycházely vyšší než u rodilých Španělů, což autoři vysvětlují jako “přestřelování” jazykového cíle. Výsledky srovnávání v rámci taktově izochronních jazyků (angličtina a holandsština) naznačují, že pokud jsou oba jazyky rytmicky podobné, nepřizpůsobují mluvčí zažité rytmické vzorce a mají tendenci realizovat rytmickou strukturu mateřského jazyka i v jazyce osvojovaném.

Aplikovaný výzkum využívající akustická měření založená na prosté segmentaci řečového signálu na vokální a konsonantické intervaly se ale neomezuje pouze na řešení otázek spojených s osvojováním jazyka. J. M. Lissová a kol. (2009) se zaměřili na oblast jazykové patologie a položili si otázku, zda budou podobné výpočty schopné kvantifikovat subjektivně vnímané abnormality temporálních charakteristik řeči lidí s

¹⁶ Relativní vzhledem k mluvnímu tempu.

¹⁷ VarcoV, tj. variační koeficient trvání vokálních intervalů, je definován jako podíl směrodatné odchylky trvání vokálních intervalů a jejich průměru vyjádřený v procentech. Tato proměnná byla navržena za účelem porovnávání variability mezi různými mluvními tempy.

dysartrií. Analýzy nahrávek skupin pacientů s různými typy dysartrie a kontrolní skupiny intaktních participantů a následné statistické výpočty (diskriminační funkční analýza) potvrdily schopnost použitých korelátů přiřadit mluvčího do odpovídající skupiny s více než 80% úspěšností, což z nich dle autorů činí nástroj, který by v budoucnosti mohl nalézt uplatnění i v klinické praxi.¹⁸ Využitý postup má navíc tu výhodu, že k získání uvedených výsledků stačilo relativně malé množství řečového materiálu (5 vět od každého mluvčího), jeho omezení naopak spočívá ve faktu, že do studie byli zahrnuti pouze pacienti se středně těžkým až těžkým postižením se zřetelnými rytmickými odchylkami, což, jak sami autoři přiznávají, nepřináší žádnou informaci o jeho aplikovatelnosti u lehčích forem postižení či u pacientů bez percepčně zachytitelných rytmických abnormalit.

Závěry právě reprodukováných studií svědčí poměrně přesvědčivě o tom, že popsané koreláty temporálních charakteristik signálu (v angličtině jsou souhrnně označovány termínem *rhythm metrics*) jsou důležitými koncepty schopnými poukázat na zajímavé aspekty jazykové komunikace - rozdíly mezi různými jazyky světa (Ramus, Nespor, Mehler, 1999; Low, Grabe, Nolan, 2000; Low a Grabe, 2002), specifika osvojování jazyka u bilingválních dětí (White, Mattys, 2003), nápadnosti v řeči u poruch řečového aparátu (Liss a kol., 2009) apod. Uvážíme-li ale, že rytmus je - jak už bylo několikrát zdůrazněno výše - záležitostí percepce, a uvědomíme-li si současně, že všechny uvedené studie jsou postavené na instrumentálním měření určitých vlastností řečového signálu, tj. zaměřují se na produkci, nabízí se otázka, zda jsme v těchto případech oprávněni hovořit o řečovém rytmu. Domníváme se, že například samotný fakt, že uvedené koreláty byly schopny rozlišit mezi různými typy dysartrie, nám potřebnou racionalizaci takového počínání neposkytuje. Měření navíc v podstatě jenom umožnila kvantifikovat určitý percepční dojem, který vznikl a priori. Podobně White a Mattys (2003) v závěrečné diskuzi své studie konstatují, že hodnoty jimi využitých ukazatelů sice podporují představu, že dotčené jazyky spadají do různých rytmických tříd, zároveň ale poukazují také na rozdíly v rámci těchto tříd, a to skoro stejně tak velké jako mezi nimi.

I přes tato omezení však koncepce akustických proměnných založených na výpočtu směrodatné odchylky trvání vokálních a konsonantických intervalů své

¹⁸ V citované práci se hovoří konkrétně o posílení závěrů diferenciální diagnostiky či možnosti sledování a objektivního zaznamenávání pokroků během terapie.

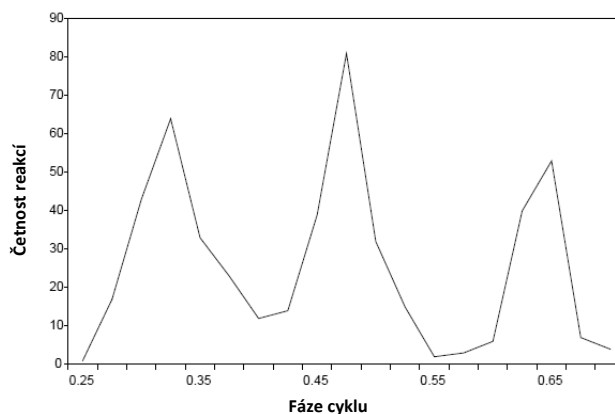
autory proslavila a na poli fonetického bádání se stala - jak jsme se prostřednictvím několika málo příkladů v tomto oddíle pokusili demonstrovat - hojně využívanou. Postupem času se však z řad odborné veřejnosti začaly ozývat také kritické hlasy. Nejčastější výtky se týkaly již zmíněného čistě produkčního zaměření takto orientovaných studií, závislosti akustických proměnných na trvání (tj. fyzikálním čase, který jediný je empiricky měřitelný) či citlivosti směrodatné odchylky na změny tempa (srov. např. Cumming, 2011, White a Mattys, 2007). Závažný argument vznesl Plínio A. Barbosa (2002), dle kterého nemůže být zkoumání rytmu založeno pouze na segmentální informaci, ale musí brát v úvahu také prozodické faktory, jakými jsou například cyklicky se opakující prominence.

Závěrem krátce shrňme, že různé verze korelátů temporálních charakteristik signálu jsou bezpochyby užitečným nástrojem; pokud by se však autoři prací zabývajících se jejich studiem a možnostmi praktického využití vzdali představy, že jsou schopné měřit řečový rytmus, přispělo by to k větší terminologické čistotě a snazšímu (nejen) mezioborovému porozumění (srov. Cummins, 2009:16).

2.3.4 Modely založené na představě oscilátoru

Zhruba ve stejné době jako práce Ramuse a kol. vzniká alternativní přístup zaměřující se na řeč jakožto dynamický proces probíhající v čase. Jeho autoři - Robert F. Port, Keiichi Tajima a Fred Cummins (1998) - vycházejí z postřehu, že v každodenní lidské aktivitě existují situace, v nichž organizmus jeví silnou tendenci ke vzájemné koordinaci pohybů svých jednotlivých částí. Toto tvrzení dokládají nejen reprodukcí výsledků jednoduchých pokusů (Kelso a kol.¹⁹ např. ukázali, že vykonává-li člověk každou rukou jiný pohyb, přičemž jeden z pohybů je náročnější, omezuje tento pohyb druhé ruky tak, že oba začínají a končí současně, tj. obě končetiny se pohybují v poměru 1 : 1), ale také příklady spontánní lidské aktivity, jakou je třeba běh (dle běžců je pohyb snazší, jsou-li kroky s dechem v nízkém celočíselném poměru - např. jeden až dva kroky na jeden dechový cyklus, příp. tři kroky na dva vdechy). Podobné chování je pozorovatelné i v případech, kdy má člověk koordinovat svůj pohyb nikoli se sebou samým, ale s jiným subjektem na základě vizuální či auditivní informace (typickým příkladem může být poklepávání nohou do rytmu hudby). Autoři jdou ve svých úvahách

¹⁹ Kelso, J. A. S., Southard, D. & D. Goodman (1979): On the nature of human interlimb coordination. *Science*, 203:1029-1031, cit. dle Port, Tajima, Cummins, 1998.



Obrázek 2. Distribuce počátků finální slabiky vyjádřená jako fázový úhel cyklu opakování dle Cumminse a Porta, 1998 (viz text).

ještě dál a na základě uvedených pozorování vyvozují, že koordinace různých druhů aktivit je pravděpodobně vrozenou vlastností systému motorické kontroly všech živočichů. Děje, které do této koordinace vstupují, pak navrhuji modelovat jako sestavu dvou, případně více oscilátorů.

Citovaná studie dále počítá s tím, že podobný mechanismus se uplatňuje i v řeči. Za účelem prověření této hypotézy realizovali R. F. Port a kolegové (Port, Tajima, Cummins, 1998, Cummins a Port, 1998²⁰) sérii pokusů spočívajících v cyklickém opakování krátké fráze zároveň s metronomem. Základní myšlenkou těchto experimentů bylo přimět řeč, aby vstoupila do koordinace s externím oscilátorem, a stabilizovat tak její produkci v čase. Autoři věřili, že díky tomu vystoupí na povrch řeči vlastní temporální omezení, která budou za daných podmínek jasně pozorovatelná.

V jednom z takovýchto pokusů (Cummins a Port, 1998, cit dle Port, 2003) měli angličtí rodilí mluvčí za úkol opakovat frázi *“Dick for a duck”* zároveň s dvoutónovým metronomem. Tón A se kryl s prvním přízvukným slovem (*dick*) a označoval začátek každého cyklu, tón B měl označovat poslední přízvukné slovo (*duck*) a byl umístěný náhodně na fázových úhlech mezi 0,2 a 0,8 cyklu A - A. (Interval A - B byl stanoven, měnilo se pouze trvání celého cyklu, tj. A - A.) V rámci zpracování takto získaných dat se měřila reálná pozice poslední přízvukné slabiky (*duck*), která byla vypočítávána jako fázový úhel cyklu A - A (teoreticky tedy mohla nabývat hodnot od 0 do 1). Ačkoli tón B, se kterým se tato slabika měla krýt, byl - jak jsme uvedli výše - náhodně umístěný mezi 0,2 a 0,8 intervalu A - A, výkon respondentů tomuto “plochému” vstupu

²⁰ Cummins, P. a R. Port. (1998): Rhythmic constraints on speech timing. *Journal of Phonetics*, 26, 145-171, cit. dle Port, 2003.

neodpovídal. V pozdějších studiích často reprodukováný graf (zde obrázek 2) ukazuje, že mluvčí jeví silnou tendenci umisťovat tuto slabiku pro většinu cílových fázových úhlů blízkých se hodnotě 0,2 na 1/3, pro většinu úhlů kolem středu na 1/2 a pro většinu úhlů větších než 0,57 na 2/3, tj. na harmonické frakce celého cyklu. Podobné výsledky byly reprodukovány v několika dalších experimentech (pro něž se v anglicky psané literatuře vžilo označení *speech cycling tasks*) a v povědomí fonetiků vešly jako tzv. **efekt harmonického načasování** (angl. *the harmonic timing effect*).

V rámci uvedené koncepce došlo také ke znovuotevření problematiky **percepčních center**, kterou jsme stručně nastínili v úvodu této práce. Připomeňme, že dle tradičního pojetí se jedná o místa akusticky podmíněných prominencí působících jako atraktory percepční pozornosti. Port (2003) soudí, že za periodickým výskytem takovýchto prominencí v řečovém signálu i za produkcí pulzů pozornosti, jež tyto prominence přitahují, stojí tentýž fyziologický mechanismus. Popisuje ho jako vnitřní, *neurokognitivní* oscilátor - první část přívlastku naznačuje, že jím produkované oscilace odpovídají významným neurálním vzorcům v našem mozku, druhá pak, že se mohou týkat událostí napříč různými modalitami, ať už uvažujeme o pohybech končetin, sluchu, cyklické pozornosti či řeči.

Fenoménem percepčních center se znovu zabývalo také několik dalších podobně zaměřených autorů. Mezi nimi i brazilský fonetik a lingvista Plínio A. Barbosa, který ve své práci z roku 2005 nejdříve podal stručnou, ale ucelenou rekapitulaci přístupů k dané problematice publikovaných od počátku sedmdesátých do konce devadesátých let, aby následně konstatoval, že jedna z ústředních otázek těchto výzkumů - přesnější specifikace pozice p-center - nebyla v rámci těchto debat uspokojivě vyřešena (Barbosa a kol., 2005:1441-2). On sám je - podobně jako výše citovaní Port a kol. - zkoumá v rámci dynamického paradigmatu využívajícího synchronizaci produkce sekvencí slabik s metronomem. Percepční centrum je zde definováno jako pozice pulzu metronomu vzhledem ke slabice, která je s ním synchronizovaná, a argumentuje se, že na něj může být nahlíženo jakožto na subjektem predikovaný atraktor pro tuto synchronizaci. Barbosovy výsledky ukázaly, že z hlediska konkrétních míst v řečovém signálu této definici nejlépe odpovídají počátky vokálů, přičemž případné odchylky v jejich pozici (vzhledem k pulzům metronomu) jsou vysvětlovány jako důsledek rozdílů ve spektrálním složení konsonantu v praetuře.

V roce 2007 zorganizoval pod záštitou XVI. Mezinárodního kongresu fonetických věd konaného v německém Saarbrückenu jeden z významných představitelů přístupů k problematice řečového rytmu využívajících koncept oscilátoru, výše zmiňovaný Robert F. Port, spolu s Ericem Kellerem tematický workshop. Příspěvky pronesené v rámci tohoto setkání zdůraznily, že pro získání hlubšího vhledu do nadnesené problematiky bude užitečné opustit segmentální popis signálu a namísto něj se zaměřit na počátky vokálů jakožto ústřední řečové události, jejichž distribuce v čase může být vztažena k oscilačním systémům různých druhů. V předešlém odstavci citovaný Plínio Barbosa například počítá s interakcemi oscilací dvou základních komponentů - frázového přízvuku a slabik - na nichž již dříve (Barbosa, 2002) vystavěl dynamický model produkce řečového rytmu. V práci prezentované na tomto workshopu pak svůj model dále rozvedl, přičemž demonstroval jeho schopnost vyrovnat se s rytmickou variabilitou mezi mluvčími či v produkci jediného mluvčího (Barbosa, 2007).

Na tomto místě se nabízí otázka, zda je právě prezentovaná teorie relevantní také v případě běžné spontánní řeči, či omezuje-li se pouze na speciální případy, jakými jsou opakování krátkých frází (případně sekvencí identických slabik) v laboratorních podmínkách nebo například skandování. Výše citovaný Port (2003) soudí, že snadnost plnění úkolů spočívajících v cyklické produkci řeči zároveň s metronomem napovídá, že i časování běžné řeči se pravděpodobně zakládá na mechanismu, který je v zásadě podobný oscilačním systémům. Atraktory jsou dle něj relevantní vždy, ale ve výše uvedených případech cyklické produkce je jejich efekt nejlépe viditelný. Tuto domněnku podporují také výsledky práce druhého z organizátorů saarbrückenského workshopu, Erica Kellera, který potvrdil, že určité rysy vykazují tendenci organizovat se do harmonických shluků i pokud jde o souvislou řeč (Keller, 2007).

Druhá poznámka se týká zobecnitelnosti závěrů studií pracujících s cyklickou produkcí řeči na jazyky s různými rytmickými charakteristikami. I tento problém Port v závěrečné diskuzi své studie naznačuje a podotýká, že uvažování o všech jazycích by mělo probíhat v rámci navrženého dynamického paradigmatu, přičemž systém si sám vytvoří atraktory v časech pro daný jazyk důležitých událostí. Z tohoto hlediska jsou pro nás zajímavé zejména práce Plínia Barbosy, který při konstruování svých modelů pracoval s jazykovým materiálem brazilské portugalštiny, jež má - jak sám píše - spíše slabičně izochronní charakteristiky, čímž se podobá češtině. (Připomeňme, že drtivá

většina ostatních podobně zaměřených prací došla ke svým závěrům na základě výzkumu germánských, tj. převážně taktově izochronních, jazyků.)

Ve srovnání s dříve prezentovanými akustickými proměnnými, které jakožto deskriptory signálu ve své slavné koncepci navrhl a při mezijazykovém srovnávání poprvé použil Ramus a kol., právě prezentovaný přístup pravděpodobně lépe odpovídá současným požadavkům na výzkum řečového rytmu (viz níže), neboť zohledňuje více aspektů, než pouhé trvání. Připomeňme zde například Barbosu, který poukázal na spektrální složení konsonantů jakožto možnou příčinu odchylek od subjektem zamýšleného časování. Velmi důležitým počinem je také obrácení pozornosti k otázkám lidské percepce, kterými se - jak jsme podotkli již v úvodu - bude muset zabývat každý seriózní výzkum na poli řečového rytmu. Jsou-li zde reprodukováné hypotézy o podpovrchových oscilátorech správné, mohlo by takto zaměřené bádání pomoci pochopit některé v úvodu práce naznačené aspekty lidské komunikace, mezi nimi například i to, proč se rytmická produkce poslouchá lépe než nerytmická apod.

2.3.5 Takzvané nové paradigma výzkumu řečového rytmu

Určitý průlom ve vývoji teoreticky i prakticky orientovaných přístupů k dané problematice znamenal - jak jsme krátce poznamenali v úvodu tohoto textu - vydání tematického dvojčísla časopisu *Phonetica*, kterému předcházel workshop²¹ zorganizovaný za účelem revize dosavadních bádání, zejména v té době hojně rozšířených akustických proměnných popisujících signál z hlediska trvání různých typů intervalů, jež jsme zde podrobněji rozebrali výše. Organizátoři tohoto workshopu zpochybnili oprávněnost představy, že tyto proměnné jsou schopné kvantifikovat řečový rytmus, jež označili za rozporuplný a těžko postižitelný koncept. Dále zdůraznili potřebu vrátit se zpět k základním otázkám typu co to řečový rytmus je, jak a zda vůbec ho můžeme měřit, co nám mohou zmíněné proměnné říci a jaká jsou jejich omezení. Následně se *Phonetica* otevřela několika vybraným příspěvkům, kterým se dle dvou nezávislých recenzentů podařilo na tyto otázky úspěšně odpovědět a které splňovaly společný cíl tohoto setkání - vytyčení nového směru ve výzkumu rytmu, jež zohlední **fonetickou podobu a komunikační funkci** opakujících se vzorců prozodického seskupování v produkci a percepci různých jazyků (Kohler, 2009b).

²¹ Tento workshop proběhl 28. března 2008 na University College London pod názvem Empirical Approaches to Speech Rhythm.

Nazvali-li jsme v předchozím odstavci uspořádání a vydání tematického čísla zmíněného periodika určitým průlomem v historii výzkumů řečového rytmu, učinili jsme tak mimo jiné také proto, že zde bylo po bezmála tři čtvrtě století trvajících pokusech o jeho empirické měření otevřeně vysloveno to, co většina dosavadních výzkumů tiše opomíjela - řečový rytmus je fenomén, v němž hraje velkou roli percepce, a jako takový nemůže být zkoumán na základě pouhého akustického signálu za pomoci objektivních metod. Ačkoli tento fakt nebyl v roce 2009 žádnou novinkou - vzpomeňme zde například v této souvislosti velmi často citované výzkumy Ilse Lehistové, která již v roce 1977 dochází k závěrům, že žádné přímé akustické koreláty rytmicity neexistují a že se jedná o percepční záležitost vyplývající z kombinací a komplexních interakcí mnoha akustických a/nebo motorických parametrů - zdá se, že mnoho fonetiků si ho po několik následujících desetiletí nechtělo připustit. Jednu z pohnutek, jež je k takovémuto počínání pravděpodobně vedly, hezky ilustruje jinde v této práci citovaná Roachova (1982:74) studie v místě vyjadřujícím se ke zvolené metodologii:

“A test based on native speakers’ responses to auditorily presented material would not be a practical means to providing an answer to the question how can you tell whether a language is stress-timed or syllable-timed? The only objective way of answering this question must be one based on measurements derived from acoustic or articulatory information.”

Později, až v konkrétnějších obrysech načrtneme stěžejní myšlenky tzv. nového paradigmatu výzkumu řečového rytmu, uvidíme, že z této ukázky je patrný nejen posun od instrumentálních měření k percepčnímu hodnocení posluchačem, ale také od představy rytmu jakožto rysu celých jazyků k rytmu coby činiteli zakotvenému v každodenní komunikaci, jehož hlavním smyslem je usnadňovat přenos informace mezi jejími participanty. Na tomto místě pro srovnání vybíráme pasáž z Kohlerova příspěvku *Rhythm in Speech and Language: A New Research Paradigm* (2009a:35), který lze považovat za pomyslnou vlajkovou loď právě prezentované koncepce:

“Before physical measurement variables in speech production can be related to rhythmical patterns in a scientifically insightful way the type and degree of rhythmicity in the data needs to be evaluated perceptually by the competent language user. (...) It is only then that acoustic or articulatory and physiological measures can be seen as the physical exponents of rhythmic categories in speech interaction in different languages.”

Teoretickým a metodologickým otázkám spjatým s novým vymezením konceptu řečového rytmu se kromě právě citované práce z pera Klause J. Kohlera, hlavního editora tohoto periodika a uznávaného odborníka v oblasti fonetiky, věnují také příspěvky Freda Cumminse (2009) a Amalie Arvantiniové (2009). Souhrn stěžejních myšlenek společně s komentovaným přehledem nejčastějších nedostatků dřívějších výzkumů lze nalézt také v Kohlerově obsáhlejší úvodníku, v němž si primárně všímá rytmu jakožto součásti “řečových věd”, ale dotýká se i obecných zásad vědecké práce s odvoláním na Peirce (1969, 1970²²) a jeho šest otázek, které je dobré si položit před započítím jakéhokoli výzkumu (mezi ně patří například otázka po důvodu práce v dané oblasti, dále konkrétní věci, které tato práce přispěje, či měřitelnosti úspěchu). Za nejzávažnější nedostatky převážné většiny předchozích badatelských snah pak považuje jejich omezení na segmentální informaci, absenci jasné apriorní koncepce řečového rytmu, analýzy textů načtených rodilými mluvčími daného jazyka bez jakéhokoli hodnocení jejich rytmické zdatnosti a opomíjení úlohy posluchače a funkčního hlediska (Kohler, 2009b).

Ve své - v tomto textu již jednou citované - přehledové studii pak Kohler (2009a) blíže rozebírá čtyři výzkumné linie, které lze v dosavadních pracích vysledovat. Jsou jimi zájem o symbolické reprezentace, tj. zejména přízvukování²³ (ve smyslu důrazu jakožto lingvistického rysu činícího smysluplné elementy prominentními) a rytmické časování (jakožto rys charakterizující celé jazyky), orientace na mluvčího a produkci rytmu v řečovém signálu, orientace na posluchače a percepci rytmu v řečovém signálu a zájem o funkci, kterou rytmus v komunikaci sehrává. Dále Kohler konstatuje, že valná většina předchozích studií náleží k prvním dvěma liniím, budoucí výzkumy by podle něj naopak měly být syntézou všech, přičemž do centra pozornosti by se měly dostat dvě posledně jmenované.

Principy, na nichž by měly být tyto výzkumy postavené, jsou v zásadě tři. Na prvním místě je to vytvoření jasné definované koncepce řečového rytmu a formulace hypotéz o tom, jaké fyzikální proměnné vstupují do jeho produkce a percepcie, za druhé je to obrat k posluchači a za třetí zohlednění funkčního hlediska, tj. zakotvení zkoumání

²² Pierce, J. R. (1969): Whither speech recognition? *J. acoust. Soc. Am.* 46, pp. 1049-1051. a Pierce, J. R. (1970): Whither speech recognition? II. *J. acoust. Soc. Am.* 47, pp. 1616-1617, obojí cit dle Kohler, 2009b.

²³ V originále *accentuation*.

rytmu v realitě řečové komunikace a hledání odpovědi na otázku, jakou úlohu v ní sehrává (Kohler, 2009b). Dodejme ještě, že autoři zde prezentovaných prací (viz např. Kohler, 2009a, b, Cummins, 2009) ji vidí především v usnadnění přenosu zprávy od mluvčího k posluchači prostřednictvím opakujících se vzorců prominencí (na druhou stranu ale nelze rytmus ztotožňovat s “načasováním” řízeným fonologií). Rytmus “provází” posluchače sdělením a má tak přímý dopad na efektivitu komunikace.

Představitelé nového výzkumného paradigmatu dále přijímají názor (srov. také například Lehiste, 1977), že na vzniku dojmu rytmicity se podílí více parametrů, přičemž konkrétně identifikují čtyři z nich: kromě dříve diskutovaného trvání slabik (a jejich komponentů) hovoří také o fluktuaci jejich energie, spektrální dynamice a opakujících se temporálních vzorcích vzestupů a poklesů základní frekvence. Experimenty, které budou s tímto paradigmatem v souladu, by pak měly nejprve prošetřit relativní příspěvy těchto čtyř proměnných k percepci prominencí a rymických vzorců (k tomu Kohler podotýká, že dle určitých indicií se zdá být nejsilnější vliv základní frekvence), nato by se měly zajímat o míru rytmicity v připravených a nepřipravených projevech mluvních profesionálů i netrénovaných mluvčích, jež by podléhaly percepčnímu hodnocení rodilých mluvčích daného jazyka, a teprve ve třetí fázi by měly zavést faktor *jazyk*, tzn. aplikovat předchozí dva kroky na různé jazyky a na základě jejich paralelního studia se pak snažit odhalit univerzálie či určité jazykově specifické rysy.

Z výše uvedeného vyplývá, že tzv. nové paradigma výzkumu rytmu v řeči a jazyce je založeno na postupu od konkrétního k obecnému, od výzkumu různých mluvních stylů a mluvčích k porovnávání celých jazyků a hledání jejich rytmičtých odlišností a podobností. Metodologie, která bude v takovýchto výzkumech využita, musí být odvozená od předem definované teorie rytmu a jí následujících hypotéz o jeho podobách a funkcích v řečové komunikaci. A konečně, cílem těchto snah není vytváření jazykové typologie, ale vysvětlování běžných komunikačních interakcí v různých jazycích. Na úplný závěr poznamenejme, že tato koncepce myšlenkově navazuje na nemnohé dřívější práce, jejichž autoři již v minulosti rozpoznali důležitost jí prosazovaných principů a usilovali o jejich integraci do svých výzkumů. Za všechny můžeme jmenovat ze starších prací výše vzpomínanou studii Ilse Lehistové (1977) či Donovana a Darwina, kteří její výsledky potvrdili a již v roce 1979 poukázali na to, že

percepce rytmu je podmíněna mimo jiné i intonací, z novějších pak například Queného a Porta (2005), jež prostřednictvím měření reakčních dob v monitorovacím experimentu demonstrovali “vedoucí” úlohu rytmu pro posluchače.

2.3.6 Funkčně zaměřené výzkumy a imitační schopnosti mluvčích

Studie uvedené na konci předešlého oddílu v pouhém výčtu přinášejí mnohé zajímavé a pro námi zkoumanou problematiku relevantní poznatky, které jsme - jak uvidíme později - využili při plánování a následné realizaci vlastního experimentálního výzkumu. Tvoří tak pomyslný most mezi první, přehledovou a druhou, prakticky orientovanou částí práce, přičemž deklarovaná podobnost se netýká pouze teoretických východisek, ale také - alespoň v určitých aspektech - zvolené metodologie. V následujících odstavcích jim proto bude věnována patřičná pozornost, jež jim z právě uvedených důvodů náleží.

Práce Ilse Lehistové (1973, 1977) jsou v předchozím textu zmiňované spíše příležitostně v různých souvislostech. Přestože jsou staršího data, jejich závěry lze stále považovat za platné, ve světle revidovaného výzkumného paradigmatu řečového rytmu (viz předchozí oddíl) se dokonce zdají být velmi aktuálními. Citace publikačních počínů této významné fonetičky se jako příslovečná červená nit prolínají téměř všemi později vzniklými pracemi sledujícími tutéž výzkumnou linii,²⁴ z nichž některé chceme blíže rozebrat v následujících řádcích. Dříve, než tak učiníme, ale považujeme za užitečné shrnout na tomto místě vybrané důležité myšlenky této autorky v přehledné zkratce. Lehistová byla první, kdo poukázal na skutečnost, že percepce řečových a neřečových podnětů se liší. Zatímco temporální strukturu neřečových podnětů posluchači vnímají poměrně realisticky, analogické řečové podněty vnímají pravidelnější, než ve skutečnosti jsou. Z tohoto zjištění pak vyvodila, že ačkoli je fenomén řečového rytmu založen na produkci, rozhodující roli v něm sehraává percepce. Tolik diskutovaná izochronie je tedy pouze percepční iluzí (vyplývající z našeho způsobu zpracovávání řeči), pro niž v řečovém signálu nenalézáme žádné přímé akustické koreláty. Ilse Lehistová byla také první, kdo vznesl naléhavou žádost o zakomponování funkčních otázek do teorie řečového rytmu, a byla to ona, kdo poprvé vyslovil hypotézu o očekávání určité temporální struktury sdělení z hlediska posluchače (v angl. *timing*

²⁴ Pro úplnost dodejme, že práce Ilse Lehistové byly natolik zásadní, že jejich citace se objevují i v publikacích vycházejících z odlišného myšlenkového zázemí, které se vůči jejím názorům vyhráží, jejich rozbor však není náplní tohoto oddílu.

expectancy hypothesis). Manipulace s časováním řečových komponentů (v případě angličtiny jde o přízvukové takty) ze strany mluvčího pak dle ní na pozadí tohoto očekávání vytváří pro posluchače určitý význam (např. signalizuje přítomnost syntaktické hranice). Zajímala se také o vztah syntaktické a temporální struktury výpovědi, přičemž některé její výsledky naznačily, že obě jmenované nejsou zcela nezávislé, respektive že první do určité míry ovlivňuje druhou (k tomuto bodu se ještě vrátíme). V pozdějších myšlenkově příbuzných pracích se pak na tyto její závěry odkazuje nejčastěji ve smyslu jejich potvrzení či rozšíření.

Hypotézu o zaměřování posluchačovy percepční pozornosti na relevantní místa produkce mluvčího rozpracovali například výše zmínění Quené a Port (2005), kteří na ní postavený koncept vedoucí funkce rytmu v percepci řeči převedli do experimentálních podmínek. Využili při tom metodologického zázemí monitorovacích experimentů, přičemž předpokládali, že zpracování mluveného slova bude snadnější (a tím pádem i reakční doby na předem definované segmenty kratší), bude-li načasování přízvukných slabik²⁵ pravidelné. Za účelem ověření tohoto předpokladu sestavili dva soubory cílových slov, obsahujících v iniciální pozici přízvukné slabiky jednu z anglických exploziv /p, t, k, b, d, g/. Slova z prvního souboru měla trochejský metrický vzorec, slova ze druhého jambický. Mimo to vybrali také slova pro výplňkové položky, mající zmíněné explozivy v praetuře nepřízvukné slabiky, a obsáhlý seznam dalších jambů a trochejů. Všechna slova pak řetězili do sekvencí tří typů: pěti až sedmičlenné sekvence s cílovým slovem v páté pozici, čtyř až sedmičlenné sekvence s výplňkovým slovem na čtvrtém až šestém místě a sekvence slov neobsahujících ani jeden z cílových fonémů. Konečná podoba sekvencí v percepčním testu byla navíc navržena tak, aby bylo možné sledovat dvě proměnné - již výše zmíněnou pravidelnost načasování (mezipřízvukové intervaly buď byly, nebo nebyly ekvidistantní) a doplnkově také vliv metrického očekávání (tj. cílové slovo vždy mělo, nebo nemělo stejný metrický vzorec jako slovo, které mu předcházelo a následovalo). Každé z cílových slov (tj. slov obsahujících jednu z anglických exploziv v přízvukné pozici) se objevilo ve všech čtyřech podmínkách. Úkol respondentů pak spočíval v poslechu daných sekvencí a co nejrychlejším reagování na předem specifikované explozivy zmáčknutím knoflíku. Reakční časy byly zaznamenávány.

²⁵ V experimentu byl využit anglický jazykový materiál, v němž se zdají být právě přízvukné slabiky relevantními místy nesoucimi největší díl informace.

Následné analýzy vyloučily vliv metrického očekávání doby faktoru (reakční časy v relevantních podmínkách nebyly signifikantně odlišné), pro pravidelnost načasování naopak potvrdily vysoce signifikantní efekt (v podmínce nepravidelného rozmístění přízvuků byly ve srovnání s pravidelným reakční časy v průměru o cca 60 milisekund delší). Tyto výsledky naznačují, že lexikální přízvuk a řetězení přízvučných a nepřízvučných slabik samo o sobě není pro rytmické strukturování a facilitaci percepce relevantní, pozornost posluchače patrně není řízena lingvistickým kontextem signálu, ale čistě jeho časováním, tj. z hlediska snadnosti percepce mluveného slova záleží na tom, *kdy* jsou přízvučné slabiky vysloveny. Tyto poznatky jsou v souladu s výše prezentovanými Portovými studiemi cyklické řeči, v jejichž kontextu by se daly interpretovat jako napojení vnitřních rytmů pozornosti na externí rytmy mezipřízvukových intervalů v podmínkách pravidelného časování. Fakt, že v podmínkách nepravidelného časování se podobné napojení na externí stimul nedostavilo, lze přijímat jako možné vysvětlení výše diskutovaných subjektivně pocíťovaných nesnází při poslechu málo rytmických mluvčích.

Problematikou specificky lidských reakcí na rytmické podněty se podrobněji zabýval B. H. Repp, který ve své přehledové studii z roku 2005 věnuje pozornost zejména pracím popisujícím případy tzv. senzorio-motorické synchronizace, již definuje jako druh referenčního chování, ve kterém je děj časově koordinován s předvídatelným vnějším stimulem, referentem (Repp, 2005:969). Předvídatelnost referentu vzniká nejčastěji na základě jeho periodického výskytu. Jak vyplývá již z označení, senzorio-motorická synchronizace odkazuje ke koordinaci motorického rytmu (např. pohybů končetin, mluvidel) s nějakým externím, senzorio (např. zrakově, sluchově) vnímaným rytmem. V praxi se může jednat o synchronizaci členů hudebního tělesa, pohybů účastníků koncertu rockové kapely, v laboratorních podmínkách pak úkoly spočívající v synchronizaci pohybů končetin či řečové produkce dvou lidí, tůkání na sekvenci tónů nebo světelných záblesků apod. Uvedené příklady nejsou nepodobné Portovým pokusům s cyklickou řečí a z tohoto hlediska by Reppova studie spadala spíše do příslušného dřívějšího oddílu, na tomto místě na ni upozorňujeme zejména pro její výraznou orientaci na percepční hledisko, konkrétně snahu o podrobnou charakteristiku percepční informace a popis vnitřních procesů, které koordinaci s vnějším stimulem umožňují. Repp tu sumíruje mnoho zajímavých

poznatků, mimo jiné se dotýká také problematiky neurálních korelátů²⁶ senzoricko-motorické synchronizace, již nebývá - patrně pro její značnou složitost a množství doposud nezodpovězených otázek - v ostatních studiích věnován dostatek prostoru. Tím, že zohledňuje především různé variace experimentů spočívajících v ťukání na zvukový stimul, jež lze chápat jako způsob imitace, Repp předjímá následující text a posléze i praktickou část práce nejen co do percepční orientace, ale do určité míry také z hlediska metodologického.

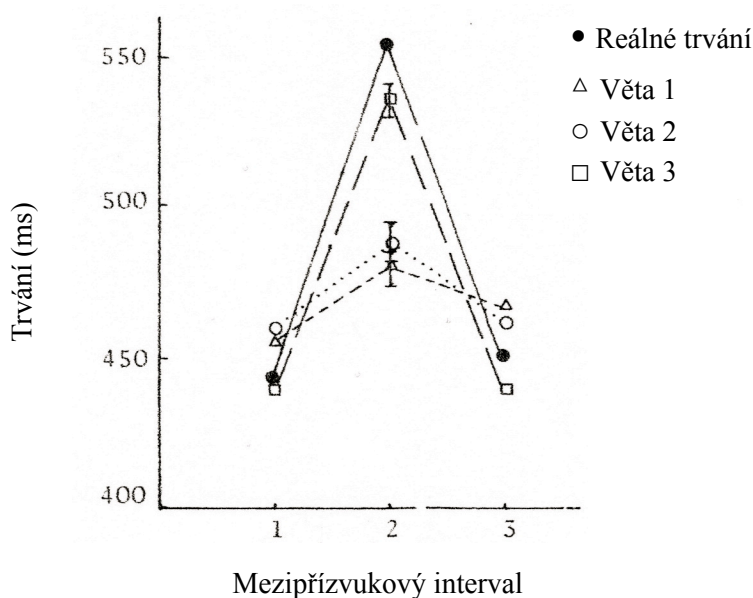
Nejvíce se zvolenou metodologií z nám známých prací našemu experimentu blíží studie Donovan a Darwina (1979) z konce sedmdesátých let, proto jsme si její rozbor ponechali až na závěr tohoto oddílu, ačkoli chronologicky by se řadila daleko před stať Queného a Porta, po bok výzkumů Ilse Lehistové, na jejíž práci navazuje. Donovan a Darwin provedli sérii experimentů spočívajících v imitaci rytmu podle vzoru, a to dvěma způsoby - jednak za pomoci upravování intervalů mezi impulzy šumu, jednak ťukáním prsty. Dříve jmenovaný způsob byl využit v prvních dvou experimentech, v nichž bylo cílem co nejpresněji imitovat rytmus izolovaných vět a kontrolních, neřečových stimulů (sekvencí šumu). Jejich výsledky v zásadě potvrdily závěry Lehistové: pro řečové stimuly respondenti nastavovali pravidelnější trvání bez ohledu na to, zda šlo o přirozeně znějící věty či o jejich monotónně znějící modifikace s uměle pozměněnou melodickou konturou, pro neřečové stimuly se podobná tendence neukázala. Pro účely třetího experimentu byly navrženy tři věty s identickým trváním slabik, avšak lišící se svou prozodickou a syntaktickou strukturou:

- 1) *Tim's in Tuscany's Training Troops.*
- 2) *Tim's in Tuscany Training Troops.*
- 3) *Tim's in Tuscany / Training Troops.*

První věta je syntakticky těsnější, druhá a třetí obsahuje syntaktický předěl mezi druhým a třetím taktem, ve třetí je navíc tento předěl signalizován přítomností předělu prozodického. Třetí věta se tedy rozpadá na dva promluvové úseky, z nichž každý nese svůj vlastní melodický přízvuk. První a druhá věta obsahují pouze jeden promluvový

²⁶ Ve spojení s načasováním bývají nejčastěji diskutované dvě oblasti - bazální ganglia a mozeček (spolupracující na načasování pohybů, temporální predikci, ale obecněji také na učení založeném na zpětné vazbě), z nichž každá má mnoho vzájemných spojení s kortikálními částmi mozku (Repp, 2005:983).

úsek a jsou akusticky identické s výjimkou finálního /s/ ze slova *Tuscany's*, které bylo ve druhé větě vyjmuta a nahrazeno čtyřmi periodami předchozího /i/ a příslušnou dobou ticha tak, aby se zachovalo stejné trvání. Před započítáním vlastního experimentu byl respondentům poskytnut kontext, v němž by se každá z vět mohla objevit, což jim mělo zajistit dobré povědomí o syntaxi a distribuci melodických přízvuků. Následně byli požádáni, aby na základě poslechu těchto vět vytvářeli percipovaný rytmus. Z grafu převzatého z citované studie je patrné, že zatímco ve třetí, prozodicky složené větě bylo načasování přízvučných slabik vnímáno poměrně realisticky, v případě první a druhé věty vznikla iluze delšího trvání intervalů vymezených jednak prvním a druhým, jednak třetím a čtvrtým přízvukem. Interval mezi druhým a třetím přízvukem byl naopak vnímán jako výrazně kratší.



Obrázek 3. Reálné a subjektivně vnímané trvání mezipřízvukových intervalů ve třech typech experimentálních vět dle Donovan a Darwina, 1979 (viz text).

Tato data hovoří jasně: odlišný počet promluvových úseků měl na vnímání rytmu jednoznačný vliv, rozdíly v syntaktické struktuře samy o sobě nikoli. Posledně uvedené zjištění není bez zajímavosti. Zvláště, vzpomene-li na výše reprodukováné závěry Lehistové, hovořící o jisté spojitosti mezi syntaxí a rytmickou strukturou výpovědi. Oba poznatky ale nejsou v rozporu, uvědomíme-li si, že každý z experimentů se zaměřoval na odlišný aspekt téže problematiky. Donovanovy a Darwinovy výsledky každopádně naznačují, že by mohlo být výhodné vzdát se hledání přímočarého vztahu mezi syntaxí a trváním segmentů a namísto toho začít na syntax pohlížet jako na určitou potencialitu

textu, jejíž promítnutí do rytmické struktury je spoluurčováno celkovým pragmatickým a sémantickým kontextem výpovědi. Dalším důležitým závěrem tohoto experimentu je, že - bez ohledu na syntax - respondenti reagují jinak na věty s jedním, respektive dvěma promluvovými úseky, tj. percepce rytmických vzorců je, kromě jiného, závislá také na intonaci. Ve světle těchto poznatků je poučné vzpomenout na mnohé pozdější studie (v tomto textu jsme je rozebrali výše), jež zohledňovaly ve spojitosti s rytmem jako faktor výhradně fyzikálně měřené trvání. Pokud by výzkumníci začali brát vážně některá obecná metodologická doporučení - máme teď na mysli zejména požadavek na kumulativnost vědy - mohli by se vyvarovat opakovaných objevů; ušetřený čas by pak mohl být vynaložen na rozšiřování počtu zkoumaných mluvčích, lišících se svou rytmickou zdatností, navrhování náročnějších experimentálních designů, které by poskytly data také z přirozenějších komunikačních situací apod.

Uvážíme-li vše, co bylo až doposud vyřčeno, zdá se, jako by z historického hlediska výzkum řečového rytmu vycházel ze zdravých základů - termín byl udržován v dimenzích obecnější srozumitelnosti (tj. ve fonetických či lingvistických pracích s ním bylo zacházeno tak, aby tyto byly "čitelné" i dalšími odborníky - ne-fonetiky či ne-lingvisty) a pátralo se po různých parametrech, které jsou pro jeho produkci a percepci relevantní. Jistý zlom přineslo publikování slavné koncepce Ramuse a kol. spojené se snahou o nalezení přímých akustických korelátů tohoto fenoménu a následné období až nekritického přejímání či modifikování její metodologie alespoň částí odborné veřejnosti s představou, že poskytuje nástroj umožňující empirické měření řečového rytmu. V žádném případě tu nechceme tuto práci nijak odsuzovat. Jde - jak jsme uvedli již výše - o v mnohém ohledu užitečný koncept. Je však bohužel příliš jednoduchý na to, aby mohl postihnout rytmickou rozmanitost jazyka (respektive jazyků) a jeho uživatelů. Paralelně existovaly i další přístupy - zmínili jsme například modely založené na představě oscilátoru, v této práci reprezentované především studiemi Porta a kolegů. Z podhoubí metodologicky i teoreticky značně rozrůzněného výzkumného paradigmatu pak vzešel pokus o souhrnnou revizi dosavadních snah, jehož stěžejním myšlenkám byl věnován prostor na stránkách tematického dvojčísla časopisu *Phonetica*, jednoho z nejrespektovanějších oborových periodik. Pomyslný kruh se uzavřel návratem k původním východiskům, tj. orientaci na posluchače a percepci, výzkumný kontext byl však nově obohacen o poznatky vzešlé z předchozí, několik desetiletí trvající diskuze.

Na příkladu studií R. F. Porta, B. H. Reppa a zejména pak A. Donovan a C. J. Darwina jsme viděli, že jedna z cest, jak se s problematickým a těžko postižitelným konceptem řečového rytmu vyrovnat, spočívá ve využití imitačních schopností mluvčích,²⁷ jež by nám mohly být schopny poskytnout alespoň nepřímý vhled do určitých aspektů zkoumané problematiky. Z našeho hlediska však mají všechny tyto studie významné omezení - jejich závěry jsou založeny na studiu angličtiny, tedy jazyka, který ve srovnání s češtinou vykazuje zásadní strukturní odlišnosti. Proto ještě dříve, než přejdeme k vlastnímu experimentu, na závěr teoretické části práce zařazujeme oddíl, v němž se pokusíme identifikovat konkrétní problematické body, a podáme také zprávu o nemnohých výzkumech, které už byly pro češtinu provedeny.

²⁷ Zmíněnou Donovanovu a Darwinovu (1979) studii například cituje ve své programové stati Klaus J. Kohler, přičemž explicitně uvádí, že podobné výzkumy naznačují cestu do budoucna (Kohler, 2009a:36).

2.4 Vybrané aspekty rytmických charakteristik češtiny

V úvodu předkládané práce jsme se zamýšleli nad otázkou významu rytmu jakožto poměrně univerzálního principu, ve druhém oddíle jsme pak tuto nesmírně širokou problematiku zúžili na oblast jazyka, abychom se ve třetím, zatím posledním, myšlenkovém celku pokusili o vypracování shrnujícího (avšak nikoli vyčerpávajícího) přehledu nejdůležitějších koncepcí, které se s tímto fenoménem vypořádávaly z perspektivy fonetiky, coby vědy usilující o lepší porozumění procesům spojeným s řečovou komunikací obecně. Viděli jsme, že je možné identifikovat určité univerzální (tj. jazykově nespecifické) aspekty řečového rytmu, plynoucí z charakteru jazyka jakožto výhradně lidského dorozumívacího prostředku a pravděpodobně také z jistých fyziologických (např. motorických, percepčních) omezení. Je však zřejmé, že mimo tuto abstraktní, teoretickou úroveň nelze řečový rytmus zkoumat izolovaně od konkrétního jazyka. To názorně ilustrují mnohé fonetické výzkumy, z nichž některé navíc ukazují, že kromě zmíněných univerzálií existují spousty jazykově specifických rysů řečového rytmu; v poslední době se začíná experimentálně zkoumat také vliv mateřského jazyka posluchačů na jeho percepci (např. Cumming, 2011).

Jelikož náš dále prezentovaný výzkum probíhal v češtině, jejíž problematiku jsme doposud opomíjeli, otevíráme nyní oddíl, v němž se budeme blíže věnovat charakteristice jednotek popisu zvukové stavby souvislé řeči, jež jsou pro češtinu relevantní, přičemž zmíníme výsledky výzkumů provedených na českém jazykovém materiálu a dotkneme se také otázky typologického zařazení češtiny. V následujících dvou oddílech budeme vycházet ze základních přehledových příruček české fonetiky (Palková, 1994 a Hála, 1962), jimi uváděné poznatky pak budeme výběrově doplňovat informacemi z dalších relevantních zdrojů, případně vlastními postřehy.

2.4.1 *Popis na segmentální úrovni*

Ačkoli máme v případě řečového rytmu co do činění s jevem vázaným na suprasegmentální úroveň, i na rovině segmentální se uplatňují určité faktory, o nichž je dobré se v rámci úvah o jeho produkci/percepci zmínit. Jde zejména o kvantitu segmentů, jež se v rámci nastíněné dichotomie jazykově univerzálních versus jazykově specifických rysů řadí do druhé skupiny. Čeština patří k jazykům s fonologickou opozicí krátkých a dlouhých vokálů, tj. **samohlásková kvantita** je schopna rozlišit význam jednak lexikální (*zprava* x *zpráva*), jednak gramatický (*kůži* x *kůží*). Na fonetické rovině

bychom hovořili o trvání, které se v běžně mluvené řeči uplatňuje také při vyjadřování pragmatických rysů - často signalizuje nadšení či překvapení (vý:*borně*, jů:, *hele*:;²⁸ Hála uvádí například: *ty umíš běha:t?*) nebo naopak znudění (*no to je do:st*); mívá i funkci zveličovací (Hála uvádí: *vono vám to te:klo:*). V kombinaci s výplňkovými slovy bývá využíváno rovněž v situacích, kdy je potřeba získat čas, ať už z důvodu nedostatečné výpovědní perspektivy (*místo mě tam pošlete: třeba:*) nebo oddalování nepreferované reakce, popisované konverzační analýzou (*nó:, já neví:m* v úvodu odmítnutí pozvání). Samostatnou kapitolou by pak bylo dloužení na koncích úseků. Podle toho, na jaké rovině popisu se pohybujeme, tedy hovoříme o kvantitě vokálů jakožto systémové vlastnosti odlišující lexémy či jejich tvary a trvání jakožto reálné zvukové kvalitě, kterou je třeba chápat relativně vzhledem k individuálnímu tempu mluvěcího i aktuálnímu kontextu (srov. Hála, 1962:193).

Kvantitu konsonantů ve fonologickém slova smyslu čeština na rozdíl od některých jiných jazyků nezná, v kontextu fonetických analýz je pak možné hovořit o dlouhých konsonantech v citoslovcích (*pr:*, *vr:*) či silně expresivně zabarvených výpovědích, v nichž se pomocí ní dosahuje určitého specifického účinku (příkladem může být scéna ze slavné filmové adaptace pohádky Popelka, v níž se představitelka hlavní postavy ptá kocoura, zda zvládne vypít mléko, které mu nalila, a vzápětí si sama odpovídá: *hr:avě*, *pr:avda*).

2.4.2 Popis na suprasegmentální úrovni

Do suprasegmentálních charakteristik řeči spadají všechny jevy přesahující délku jednoho segmentu, přičemž jejich popis zpravidla usiluje o zachycení dynamických aspektů projevujících se na úrovni vyšších zvukových celků. Pro jeho účely je užitečné stanovit hierarchii nižších jednotek, které lze v rámci souvislého řečového kontinua vyčlenit. Konkrétní podoba těchto jednotek se zpravidla odvíjí od jazyka, pro nějž je tento popis vytvářen. V případě češtiny se osvědčilo používání třístupňové hierarchie slabika - mluvní/přízvukový takt (poznámku k terminologii viz dále) - promluvový úsek

²⁸ Prodloužené trvání v těchto příkladech signalizujeme znakem vypůjčeným z fonetické transkripce (:), jinak zůstáváme u běžných grafických prostředků češtiny. Tento postup nám umožňuje značit ho i u fonologicky dlouhých vokálů, u nichž je čárka inherentní součástí grafému, případně u konsonantů. Alternativně se pro tyto účely využívá též reduplikace dotčeného grafému, zde je však třeba řešit otázku, kolikanásobná by reduplikace měla být, která je v našem případě zcela zbytečná. (I čtenáře by tento způsob zápisu mohl vést k irelevantním úvahám o tom, zda chtěl pisatel počtem totožných grafémů něco naznačit, či jde-li o dílo náhody.) Jsme si plně vědomi toho, že námi zvolený přístup je poněkud hybridní, domníváme se však, že pro účely ilustrace v textu uvedených tvrzení je zcela postačující.

- případně též výpovědní celek (o tom více dále), neboť tyto jednotky existují nejen jako abstraktní konstrukt popisu, ale nacházejí své opodstatnění také v povědomí běžného uživatele jazyka, jelikož se uplatňují jako určitý celek při vnímání řeči (Palková, 1994:269).

Současná fonetická teorie počítá se **slabikou** jakožto nejmenší reálně existující jednotkou souvislé řeči. Jednotka o řád nižší, hláska (či chceme-li - z jiného úhlu pohledu - foném), může být s úspěchem využita při popisu zvukových inventářů jednotlivých jazyků či modelování strukturních vlastností slabiky, v procesu produkce či percepce řeči však oporu nemá. Již Hála (1962:274) poznamenává, že: “I při největším možném zpomalení tempa řeči nedospěje se nikdy až k rozpadu řeči na jednotlivé hlásky, nýbrž jenom k slabikám, které si pevně uchovávají svou existenci.” Palková (1994:152, nověji též 2012:341) dodává, že zatímco slabika je spolehlivě zakotvena v percepční i artikulační intuitivní zkušenosti uživatelů konkrétního jazyka a i velmi naivní mluvčí dokáže “slabikovat” (uvozovky ZP) slova své mateřštiny s lehkostí, rozkladu na hlásky se musíme racionálně naučit. Jistou paralelu k právě řečenému lze vysledovat také v procesu osvojování řeči, v jehož průběhu malé děti rovněž začínají dříve produkovat útvary podobné slabice spíše než izolované hlásky.

Hála (1962:273) soudí, že v produkci řetězce slabik zakládajícím se na periodickém střídání striktury a apertury vokálního traktu lze spatřovat elementární rytmus řeči, který má svou složku motorickou (střídavé zapojení různých skupin svalů), artikulační (uvolňování a omezování průchodu výdechového proudu nadhrtanovými dutinami), akustickou (střídání tónových sekvencí s šumy) i vizuální (pozorovatelné otevírání a přivírání úst). Tento princip lze navíc považovat za jazykově univerzální.

K jazykově specifickým rysům patří naopak omezení týkající se složitosti struktury slabiky a kombinatorických možností segmentů v rámci jejích pozic (praetura, nukleus, koda). Čeština má jak otevřené (tj. s nulovou kodou), tak zavřené (tj. s jedním nebo více konsonanty v kodě) slabiky. Funkci nukleu mohou zastávat všechny české vokály, dále sonory /r/ a /l/, ve velmi omezeném²⁹ kontextu /m/, v přejatých slovech a dále mimo standard též /n/. Čeština povoluje vícečlenné praetury i kody, přičemž jako maximální délka v rámci jednoho slova se pro praeturu uvádí skupina čtyř konsonantů, pro kodu skupina tří. Praetura pak může být ještě prodloužena o neslabičné předložky v,

²⁹ Jedná se o dvě konkrétní slova *sedm*, *osm* a jejich odvozeniny.

k, *s*, *z*, které se v řeči vážou k následujícímu slovu a tvoří s ním jeden zvukový celek (Palková, 1994:271). Palková dále uvádí přehled zastoupení různých slabičných typů (z hlediska délky praetury a kody) v češtině (viz zejména shrnující tabulku na str. 272 citované práce), přičemž vychází ze starších výzkumů H. Kučery a M. Ludvíkové.³⁰

Zatímco v otázce počtu slabik slov mateřského jazyka panuje mezi rodilými mluvčími češtiny³¹ díky dostatečně výrazným zvukovým vlastnostem nukleu shoda, názory na umístění hranice mezi slabikami se mohou lišit. Pochybnosti vznikají zejména tam, sejdou-li se dva a více konsonantických prvků (jedním z nich může být i ráz) mezi vokály. Jeden konsonantický prvek mezi dvěma vokály je signálem hranice mezi slabikami, přičemž tvoří vždy praeturu druhé z nich. Podrobnější rozbor tendencí umisťování slabičných švů a výčet faktorů, jimiž jsou ovlivněny, je možno nalézt v citované práci Palkové (1994:270-1), k problematice se obšírněji vyjadřuje též Hála (1962:287-90).

Struktura slabiky, popřípadě též související problematika mezislabičných švů, je záležitostí fonotaktických vlastností jazyků, jež nelze - jak jsme při jiné příležitosti poznamenali výše - ztotožňovat s řečovým rytmem. Otázka případného vlivu těchto proměnných na jeho percepci však není doposud uspokojivě vyřešena. Skutečnost, že ho za současného stavu poznání nemůžeme potvrdit ani vyvrátit, však musíme zohledňovat v experimentech, v nichž by mohl hrát nějakou roli. Příkladem takového experimentu je, jak uvidíme později, i naše vlastní studie. Abychom minimalizovali riziko ovlivnění výsledků faktory, jejichž úlohu nejsme schopni přesněji specifikovat, stanovili jsme si při sestavování položek pro percepční test podmínku, že struktura slabiky bude konstantní.

Poslední poznámka ke slabice se týká změn jejich počtu v řeči. Dle Palkové (1994:269) je ztráta slabiky pocíťována jako zřetelná deformace. Toto tvrzení jistě nelze nikterak zpochybnit, patrně je ale možné se ptát, nakolik si je posluchač v běžném hovoru této ztráty vědom. Vlastní zkušenost naznačuje, že zejména u frekventovaných a často deformovaných slov (*protože* realizováno jako *pže*, *poněvadž* realizováno jako

³⁰ Kučera, H. a Monroe, G. H. (1968). *A comparative quantitative phonology of Russian, Czech, and German*, New York.

Ludvíková, M. (1987). Nejfrekventovanější slabiky v mluvené češtině. In M. Těšitelová, et al., *O češtině v číslech*. Praha: Academia, obojí cit. dle Palková (1994).

³¹ Hodnocení nerodilých posluchačů se vlivem faktu, že čeština akceptuje ve funkci plnohodnotného nukleu též některé sonorní konsonanty (srov. výše), může lišit v závislosti na vlastnostech slabiky v jejich mateřském jazyce.

páč) býváme ochotni si na základě dobré znalosti lexému objektivně chybějící zvukové kvality “domyslet”, ztrátu slabiky (v uvedených případech dokonce slabik dvou) zaznamenáváme až při pozornějším, často opakovaném (jedná-li se o nahrávku) poslechu. Jinou otázkou by byly příčiny vzniku takovéto komprese, které lze za určitých podmínek spatřovat mimo jiné také v rytmických faktorech.

Zvukovou jednotkou o řád vyšší než slabika je **mluvní takt**. V tradičních popisech češtiny bývá nejčastěji vymezován na základě kontrastu mezi slabikou nesoucí slovní přízvuk a určitým počtem této slabice následujících slabik nepřízvučných (např. Palková, 1994:277, Hála: 1962:311),³² proto se o něm někdy hovoří také jako o přízvukovém taktu. Novější práce (Palková a kol., 2004a, b) však upozorňují na to, že přívlastek *přízvukový* může vést k zavádějící představě vymezení taktu jakožto reálně existující jednotky prostřednictvím doložitelných zvukových charakteristik její první slabiky.³³ Systematické výzkumy přirozeného řečového materiálu opřené o percepční úsudek rodilých mluvčích (např. Palková a Volín, 2003, Palková, 2010) přitom ukazují, že o samostatnosti či nesamostatnosti sekvence slabik patrně rozhodují zvukové kvality rozprostírající se po celé její délce; uplatňuje se zejména průběh základní frekvence, do jisté míry patrně záleží i na trvání segmentů.³⁴ Citovaní autoři proto doporučují termín *přízvukový* opustit a namísto něj se držet označení *mluvní*, které dle nich navíc organicky zapadá mezi termíny používané v popisu češtiny pro taktu nadřazené jednotky: *promluvový* úsek a *výpovědní* celek.

Z hlediska struktury jazykového systému má mluvní takt blízko k doméně slova. Vztah mezi oběma jednotkami ale není vztahem ekvivalence, nýbrž inkluze. Mluvní takt může být tvořen slovem jediným (v případě víceslabičných slov tomu tak často bývá; jak poznamenává Palková (1994:280) - řetěz několika za sebou jdoucích víceslabičných slov představuje v mluvené řeči stejný počet samostatných taktů), může však také vázat až několik (zpravidla jednoslabičných) slov, i když nejčastěji patrně

³² Podrobný přehled starších pojetí mluvního taktu u různých badatelů podala ve své práci J. Ondráčková (1954:25-29).

³³ Nebezpečí vzniku takové představy je do značné míry spjato se samotným pojmem slovního přízvuku. Česká terminologie neumožňuje jednoznačně rozlišit mezi systémovým jevem bez závazné zvukové realizace a reálnou zvukovou prominencí tak, jak se děje například v anglofonním kontextu prostřednictvím slov *stress* a *accent* (v tomto pořadí). Pojetí slovního přízvuku v naší výzkumné tradici odpovídá spíše prvně jmenovanému (srov. Palková, 2012, Palková a kol., 2004a).

³⁴ Trváním se tu myslí reálná zvuková vlastnost hodnocena relativně vzhledem ke kontextu, v němž se vyskytuje. Kvantita jakožto fonologická vlastnost v češtině má - jak jsme konstatovali výše - distinktivní platnost, z logiky věci tedy plyne, že je na přízvuku nezávislá.

vícečlenné takty vážou slova dvě (může jít o spojení neslabičné či jednoslabičné předložky se jménem, vazby s tvary slovesa *být* či krátkými tvary přivlastňovacích zájmen, dvě plnovýznamová jednoslabičná slova apod., možností existují spousty). Sejde-li se v taktu sekvence slov, která je po segmentální stránce totožná s jinou jazykovou jednotkou, jsou oba takty identické i zvukově (srov. příklady typu *dámy* vs. *dá mi*), odtud také alternativní označení mluvního taktu - fonetické/zvukové slovo. Neporozumění v těchto případech zpravidla nehrozí, neboť význam bývá v reálné komunikaci zřejmý z kontextu; někdy se naopak možnosti dvojí interpretace tvůrčím způsobem využívá v anekdotách či různých jazykových hříčkách.

V krajním případě může být takt tvořen jedinou slabikou, ve standardní podobě jazyka tato situace nastává pouze u jednoslabičných (zpravidla plnovýznamových) slov, Hála (1962:308) pak ještě zmiňuje příklady silně expresivních vyjádření typu *vý-bor-ně!*, kdy každá ze slabik tvoří samostatný takt. Na tomto místě je nutno uvést, že ačkoli jednoslabičné takty jsou možné, v mnoha jazycích včetně češtiny existuje poměrně silná tendence působící proti jejich vzniku, jež má nejspíše rytmickou motivaci (Palková, 1994:280, 2012:348). Podíváme-li se na danou problematiku z hlediska jednoslabičných slov, můžeme na základě právě řečeného konstatovat, že mohou stát v taktu sama, častěji se však vážou k okolním jednotkám, s nimiž vytvářejí vícečlenné takty. Takováto spojení pak mohou nabývat různou podobu, přičemž nejbohatší kombinatorické možnosti poskytuje řetěz několika za sebou následujících monosylab. Ztratí-li slovo svou zvukovou samostatnost a připojí-li se zároveň k následujícímu slovu, jehož první slabika je vnímána jako prominentní, vznikne tzv. taktová předrážka. Podrobnější výklad i konkrétní příklady jednotlivých typů vázání jednoslabičných slov ve vícečlenných taktech je možno nalézt v práci Palkové (1994:280-283, stručné shrnutí též 2012:348), k problematice taktové předrážky se poměrně obsírně vyjadřuje i Hála (1962:311-117), jeho pojetí je ale z dnešního hlediska možno hodnotit jako zastaralé.

Z dosud uvedeného vyplývá, že rozložení slov do taktů není jednoznačně určeno textem, ale vzniká až v průběhu jeho interpretace konkrétním mluvčím. Případy, kdy je možných zvukových realizací více, nejsou v češtině díky poměrně vysokému výskytu jednoslabičných slov řídké. Do celé problematiky navíc vstupuje posluchač, přičemž je nutno počítat s tím, že táž sekvence nemusí být různými osobami co do umístění hranic taktů a rozložení prominentních slabik hodnocena shodně. V některých případech se

posluchači nemusí shodnout ani v otázce počtu taktů v dané sekvenci, i když - opomineme-li experimentální podmínky (srov. např. Palková a Volín, 2003) - tyto situace jsou patrně spíše vzácné.

Dané skutečnosti je každopádně třeba - podobně jako v případě výše diskutované struktury slabiky - mít na paměti při plánování experimentů, v nichž by se mohlo odlišné hodnocení téže sekvence respondenty promítnout do výsledků coby rušivá proměnná. Z tohoto důvodu jsme položky pro náš test (viz níže) navrhli tak, aby poskytovaly dobrý základ pro jednoznačnou interpretaci.

Mezi mluvním taktem, jež v jazykovém systému nachází svůj ekvivalent (ačkoli - jak jsme právě viděli - s určitými výhradami) v doméně slova a nejvyšší jednotkou, kterou je ještě možné bez větších obtíží poměrně přesně vymezit - ukončenou výpověď, již na strukturní úrovni odpovídá větný celek,³⁵ existuje v hierarchii jednotek segmentace souvislého projevu útvar, který je primárně zvukový - **promluvový úsek**. V literatuře je definován jako “skupina taktů (v krajním případě takt jediný), kterou uživatel jazyka pocítuje jako sounáležející intonační celek, a to nejčastěji na základě zvukové charakteristiky její hranice” (Palková, 1994:162-163). Z této formulace mimo jiné vyplývá, že promluvový úsek je - podobně jako mluvní takt - reálnou jednotkou prosazující se v percepci řeči. Palková dále podotýká, že ačkoli z hlediska jazykové stavby je promluvový úsek jednotkou v zásadě fakultativní, mohou nastat situace, v nichž se konkrétní realizace úsekového členění stává významotvornou. Své tvrzení ilustruje na příkladu věty “*Informovali jsme o výsledcích pokusu našeho spolupracovníka.*” (Palková, 1994:163), kde rozhoduje umístění předělu za druhým, resp. pátým slovem o tom, zda spojení *našeho spolupracovníka* odkazuje k autorovi pokusu, nebo tomu, kdo byl informován (v tomto pořadí).

Na promluvový úsek je ale možno pohlížet také z hlediska produkce a ptát se po zdrojích úsekového členění. Zde citovaná práce prof. Palkové identifikuje dva hlavní - vedle právě zmíněného vlivu syntaktické struktury se uplatňují technické aspekty produkce řeči, jež jsou do jisté míry závislé na mluvních schopnostech konkrétního člověka. K právě uvedeným vlivům je pak třeba připočíst ještě faktory, jakými jsou míra připravenosti projevu, případně též komunikační záměr či aktuální psychický stav

³⁵ Pojmu *větný celek* zde užíváme záměrně, abychom naznačili, že útvar, jenž máme na mysli, je vymezený - laicky a s ohledem na písemnou podobu řečeno - velkým písmenem a tečkou. Může jít tedy i o souvětí.

mluvčího apod. V této souvislosti lze patrně hledat přímou úměru mezi obratností řečníka a závislostí konečné podoby úsekového členění na jazykových faktorech či zamýšleném komunikačním efektu. V projevech méně zdatných mluvčích je pak naopak třeba počítat s větším podílem fyziologických vlivů nebo případného nedostatku výpovědní perspektivy.³⁶

Dalším významným faktorem, který je z hlediska této práce zvláště zajímavý a v mnoha případech spolurozhoduje o konečné podobě úsekového členění, jsou přirozené rytmické tendence řeči. Palková (1994:294) hovoří o poměrně silném sklonu mluvčích tvořit sledy úseků velmi podobné délky, o časté symetrii ve členění delších výpovědí a nechuti k jednotaktovým úsekům v některých pozicích, například před pauzou. Uvedené tendence jsou dle ní zřetelné zejména v projevech neškolených mluvčích. Jedním dechem však dodává, že při analýzách spontánní řeči bývá velmi obtížné, ne-li nemožné, odlišit členění podmíněné rytmem, technikou dýchání, stupněm pohotovosti při výběru slov, vývojem myšlenky apod.

Rozbor konkrétních zvukových kvalit, na jejichž základě posluchač rozhoduje o umístění hranic promluvových úseků, by vydal na samostatný oddíl a na tomto místě se jím nebudeme blíže zabývat, pouze odkážeme na příslušná místa relevantních publikací (Palková, 1994:290-292, Daneš, 1957). Pro naši práci je důležitý poznatek, že hranice mezi úseky je vnímána jako prozodický předěl, který se uplatňuje při percepci mluvené řeči³⁷ (srov. výše prezentované výsledky Donovana a Darwina, v jejichž imitačním experimentu prozodická struktura vět roli hrála, zatímco syntaktická nikoli). Abychom prověřili, zda přítomnost prozodického předělu v dané sekvenci ovlivní výkon

³⁶ Spíše pro zajímavost zde uvedeme také názor Hálův (1962), který na základě kritéria motivace vzniku rozlišuje analogické (k výše zmíněným) základní typy promluvových úseků (Hála pro promluvový úsek používá termínu *taktová skupina*, příp. *soutaktí*) - tzv. taktovou skupinu výdechovou (motivovanou fyziologicky) a taktovou skupinu komunikační (motivovanou jazykovou strukturou), přičemž v jeho pojetí nejsou oba faktory chápány jako rovnocenné. První typ, tzv. taktová skupina výdechová, je dle něj vývojově starší; poté, co se "původní podmínky fyziologické dostaly (...) v průběhu vývoje druhé signální soustavy pod kontrolu lidské psychiky, která provádí organizování taktů ve vyšší celky na zcela jiném podkladě, totiž na podkladě potřeb společenské komunikace" (Hála, 1962:318-319), začalo převažovat členění motivované jazykovými faktory. S tímto tvrzením lze souhlasit pouze do určité míry, jistě zde není třeba zvlášť zdůrazňovat, že i u zkušených řečníků, jež umějí hospodařit s dechem, je maximální délka úseku limitovaná délkou výdechu, musíme však počítat - jak ještě upozorníme dále - také s dalšími, např. rytmickými, faktory, které mají rovněž spíše řečovou než jazykovou motivaci.

³⁷ Z hlediska posluchače je promluvový úsek patrně výraznější jednotkou než mluvní takt. Naznačují to výsledky výše v této práci (2.2.1 Rytmus ve slovesném umění) zmiňovaných testů s laickými posluchači, v nichž určování hranic jednotek v konkrétních zvukových textech kolísalo u 22% taktů, ale pouze u 17% úseků (Palková, 1974:27). Tyto testy však pracovaly s texty prozaických literárních děl, v nichž se kromě ostatních výrazně uplatňuje také estetická složka, uvedené poznatky tak nemohou být automaticky zobecňovány na běžnou spontánní řeč.

respondentů i v češtině, zahrnuli jsme tuto proměnnou do našeho imitačního experimentu (viz dále).

Nad promluhovým úsekem stojí v hierarchii jednotek zvukové stavby souvislé řeči **ukončená výpověď**. Na tomto místě ji zmiňujeme spíše pro úplnost, neboť se jedná o celek, který je v mnohem větší míře než promluvový úsek a mluvní takt podřízen významové a gramatické stavbě jazyka. V popisech rytmických vlastností běžné řeči už se s touto jednotkou moc často nepočítá, protože v důsledku uvedené skutečnosti mívá poměrně proměnlivý charakter a nedá se tedy očekávat, že posloupnost ukončených výpovědí bude tvořit řadu percepčně ekvivalentních kroků, které jsou z hlediska vzniku dojmu rytmicity podstatné. Výjimku mohou tvořit případy, kdy je vznik tohoto efektu žádoucím záměrem tvůrce vytvářejícím určitou přidanou (zpravidla estetickou) hodnotu textu, jako je tomu například v některých (zejména poetických, ale i prozaických) literárních dílech (Palková, 1994:295, 2012:339). Zdá se tedy, že v rámci úvah o přirozeném řečovém rytmu v češtině je výhodné sledovat doménu mluvního taktu a promluvového úseku, s určitým ohledem na slabiku jakožto nejmenší reálně existující jednotku souvislé řeči.

Chceme-li si však v předkládané práci všimat také fungování jazyka v každodenní komunikaci, musíme na tomto místě k tématu výpovědi uvést jednu poznámku. Její zřetelná ukončenost, na základě níž bývá z hlediska zvukové realizace vymezovaná, může být v některých případech značně zpochybnitelná. Týká se to zejména spontánních, nepřipravených projevů (hovoříme o zvukové realizaci, pohybujeme se tedy v oblasti mluveného jazyka), v nichž může být tato ukončenost často oslabena, nebo-li zcela potlačena, a to v důsledku nízké výpovědní perspektivy (v případě dialogu pak také přerušení komunikačním partnerem) nebo strategie mluvčího, spočívající v plynulém navazování jedné myšlenky na druhou. Svě o této problematice jistě vědí žurnalisté věnující se pořizování rozhovorů a jejich následné úpravě pro tisk nebo každý, kdo se někdy v životě musel vypořádat s přepsáním spontánního mluveného projevu do podoby akceptovatelné z hlediska psaného úzu.

Posledním aspektem popisu suprasegmentální úrovně mluvené řeči, který v této práci zmíníme, jsou **pauzy**. Ve starších popisech stály poněkud stranou pozornosti a byly zmiňovány spíše na okraj, ve druhé polovině osmdesátých, a zejména pak v devadesátých letech ale stoupl zájem odborníků z různých odvětví o jejich studium

natolik, že se začalo hovořit o vzniku samostatné disciplíny, tzv. pauzologie. Z dnešního pohledu fonetiky můžeme konstatovat, že pauzy tvoří nedílnou součást řečového kontinua, v komunikačním procesu mohou navíc zastávat různé funkce, proto je třeba s nimi při jeho studiu počítat.

O pauzách se v samostatném oddíle zmiňuje již Hála (1962:319-321), přičemž je dělí na pauzy zastávající členicí funkci (nazývá je pauzami sdělovacími či komunikativními, též členicími) a pauzy, které tuto funkci nemají. Do druhé skupiny řadí především pauzu vdechovou, dále tzv. odmlčení (vznikající například v důsledku váhání mluvčího) a také pauzu důrazovou. Pauzy členicí pak dle jeho pojetí nacházíme zejména mezi promluvovými úseky vzniklými působením jazykové struktury výpovědi (Hála je nazývá taktovými skupinami sdělovacími) a v závislosti na “stupni útlumu činnosti mluvidel” je můžeme dále rozdělit na pauzy relativní a absolutní.

V publikaci prof. Palkové (1994) ucelenou informaci podanou v rámci samostatného oddílu nenacházíme, mnohé lze ale vyčíst v rámci výkladu jiných jevů. Zmiňuje se tu - podobně jako u Hála - pauza coby jeden z možných prostředků úsekového členění, jinde autorka upozorňuje na skutečnost, že se pauzy mohou podílet také na mimoslovním vyjadřování postojů mluvčího.

Krátká či delší přerušení řeči jsou významná také z hlediska rytmických charakteristik projevu. O pauzách nádechových, vyplývajících z fyziologických aspektů produkce řeči, má v této souvislosti smysl uvažovat asi pouze tehdy, není-li technika řeči dostatečně dobře zvládnuta, v důsledku čehož se jejich distribuce může řídit akutní potřebou nádechu - takovéto pauzy se z logiky věci často objevují na z významového hlediska nelogických místech a narušují nejen dojem rytmičnosti, ale mnohdy i celkovou srozumitelnost. Rušivé pauzy mohou mít také podobu výraznějších dysfluencí či zadrhávání, které nejsou motivované pouze špatnou dechovou technikou, ale také například neuspořádaností myšlenek, hledáním vhodných slov apod.

Na druhou stranu ale mohou pauzy rytmičnost podpořit. Děje se tak zejména tehdy, když jsou předvídatelné, tj. když se objevují v percepčně více či méně ekvivalentních intervalech. Pauzy mohou být funkční - jak už bylo naznačeno výše - nejen z hlediska úsekového členění, ale také ve smyslu dodání vážnosti právě řečenému či naopak upozornění na nadcházející důležitou informaci. Velmi zajímaví také profesionály v oblasti výuky komunikačních strategií. “Vděčným” tématem jsou v

tomto ohledu politické debaty, kde můžeme často pozorovat cílené časování nutných (tedy nádechových) pauz na místa, v nichž by byl vstup komunikačního partnera (nebo spíše protivníka) hodnocen jako neslušný. Takové jednání sleduje jasný cíl - získat více času pro prezentaci vlastních myšlenek a ztížit ostatním komunikantům případné předčasné přerušování projevu.

2.4.3 Otázka typologického zařazení a související rytmické aspekty češtiny

V jednom z předchozích oddílů jsme konstatovali, že hledání charakteristik, na jejichž bázi by bylo možné zařadit jazyk k jedné z obecně známých rytmických kategorií, by nemělo stát v popředí výzkumných snah. Klaus J. Kohler je ve své výše rovněž citované stati ještě radikálnější a navrhuje zastřešující označení *taktově a slabičně izochronní* zcela opustit (2009b:7). Ve světle právě řečeného se tedy název tohoto oddílu zdá být protimluvem. Koncept dvou (resp. tří) rytmických kategorií se však stal v průběhu historie zkoumání daného fenoménu natolik zásadním, že si na tomto místě v souvislosti s češtinou zaslouží alespoň stručný komentář. Čeština navíc patří k jazykům, které svou typologickou "nálepku" již obdržely - tradičně je považována za jazyk se slabičnou izochronií. Na druhou stranu ale byly v uplynulé dekádě publikované studie, jež takto jednoznačné zařazení zpochybňují. Domníváme se, že tato fakta by v tematicky orientované práci vznikající v českém výzkumném kontextu měla zaznít.

Obě studie, které tu chceme krátce zmínit, se pokusily o racionalizaci zařazení češtiny ke slabičně izochronním jazykům za pomoci klasických akustických proměnných odvozených z posloupnosti vokálních a konsonantických intervalů v signálu (Ramus a kol., 1999, Low, Grabe, Nolan, 2000 a Low a Grabe, 2002), přičemž ani jedna z nich nedošla k jednoznačným výsledkům. Řeč je o příspěvku J. Dankovičové a V. Dellwoa (2007) prezentovaném na XVI. Mezinárodním kongresu fonetických věd v Saarbrückenu a práci T. Dubědy (2004) přednesené v rámci pražské konference česko-slovenské pobočky Mezinárodní společnosti fonetických věd. Motivací námi zvolené posloupnosti prezentace obou prací je způsob interpretace závěrů, ke kterým došly, pokud bychom se drželi čistě chronologického hlediska, byly by uvedeny v opačném pořadí.

J. Dankovičová a V. Dellwo převzali předpoklad tradičních teorií, dle kterého je struktura slabiky v jazycích zodpovědná za jejich rytmické charakteristiky. Na něm pak

postavili hypotézu počítající s tím, že je-li konsonantický index párové variability ovlivněn zejména komplexitou konsonantických shluků, měly by jeho hodnoty odpovídat rozdílům mezi jazyky zjištěným prostým porovnáváním struktur jejich slabik. Analýzy jazykových a řečových dat však tento předpoklad nepotvrdily. Zatímco strukturou slabiky (resp. podílem méně komplexních³⁸ slabik na všech slabikách vyskytujících se v textu) by čeština spadala na pomezí jazyků představující “typické” zástupce obou extrémů,³⁹ konsonantický index párové variability ji jednoznačně zařadil po bok angličtiny a němčiny (tedy jazyků s taktovou izochronií), přičemž tento výsledek byl statisticky významný. Co se týče proměnných pracujících s vokalickými intervaly, jejich procentuální zastoupení v celkovém trvání (%V navržené Ramusem a kol.) češtinu zařadilo mezi obě kategorie (což je dle autorů v souladu s hypotézou založenou na faktu, že čeština nemá redukce vokálů, ale rozlišuje jejich fonologickou délku), normalizovaný vokalický index párové variability (nPVI-V) pak ukázal na jasnou slabičnou izochronii. Uvedené výsledky dle autorů zpochybňují platnost hypotézy o přímočaré spojitosti complexity struktury slabiky a naměřené variability konsonantických intervalů (rPVI-C), v případě nPVI-V⁴⁰ pak mohou reflektovat velkou variabilitu v datech co do intra- i intersubjektových změn tempa, případně poukazovat na fakt, že tato proměnná, zohledňující pouze po sobě jdoucí intervaly, se není schopna vypořádat s fonologickou délkou. Budoucnost výzkumu pak vidí zejména ve vývoji sofistikovanějších nástrojů, které budou schopny efektivněji normalizovat tempo, a tím snad přispět k lepšímu vysvětlení nesouladu v prezentovaných výsledcích.

T. Duběda dochází na základě svých analýz k podobně rozporuplným výsledkům. Index párové variability počítaný pro vokalické intervaly jasně rozlišil mezi oběma skupinami, přičemž češtinu přiřadil - podobně jako v práci Dankovičové a Dellwoa - ke slabičně izochronním jazykům, jeho konsonantická varianta ale poukázala na velmi vysokou variabilitu trvání tohoto typu intervalu, která v případě češtiny dokonce předčila britskou angličtinu. Měření dle Ramuse a kol. pak ukázala spíše na taktovou

³⁸ Za slabiky s méně komplexní strukturou byly považovány slabiky tvořené samotným vokálem, dále vokálem a jedním konsonantem v praetuře, případně vokálem a jedním konsonantem v kodě.

³⁹ Tj. na pomezí francouzštiny a italštiny coby slabičně izochronní jazyky s větším podílem méně komplexních slabik na jedné a angličtiny a němčiny coby taktově izochronní jazyky se složitějšími slabičnými strukturami na druhé straně.

⁴⁰ Poznamenejme, že autoři na základě výsledků svých analýz slabičných struktur dotčených jazyků předpokládali, že uvedený korelát - podobně jako %V - zařadí češtinu na pomezí obou kategorií.

izochronii, přičemž za tento výsledek byla zodpovědná zejména hodnota ΔC , která i v tomto případě vyšla pro češtinu nejvyšší ze všech srovnávaných jazyků.

Podíváme-li se na obě právě prezentované studie z metodologického hlediska, musíme konstatovat, že - pomineme-li na jiném místě této práce diskutované potíže způsobené měřením fyzikálního času, jež jsou dány samotnou volbou nástroje⁴¹ - se bohužel nevyvarovaly ani dalšího nedostatku, který je tomuto typu studií často vytýkán (srov. např. Kohler, 2009b): analýzám na základě řečových dat od malého počtu mluvčích (v případě práce T. Dubědy šlo dokonce pouze o jednoho mluvčího pro každý z jím analyzovaných jazyků⁴²) bez hodnocení rytmických kvalit jejich projevu.

Závěry, které T. Duběda na základě svých výsledků vyvozuje, ale rozhodně stojí za zdůraznění. Zpochybňují totiž efektivitu snah o kategoriální zařazení jazykového jevu obecně a navrhují - jak autor píše - méně elegantní, zato směrodatnější multidimenzionální přístup, který zohlední například také stupeň redukčních tendencí v nepřízvučných slabikách, variabilitu v trvání přízvukových intervalů, případně kvantifikované intonační a intenzitní tendence uvnitř přízvukových jednotek (Duběda, 2004:27).

Přejdeme nyní k vybraným rytmickým aspektům češtiny, jež dosud nebyly podrobněji rozebrány. Jisté informace lze vyčíst i v rámci právě citovaných prací. Dankovičová a Dellwo například vidí ve faktu, že čeština rozlišuje **fonologickou délku** vokálů, jednu z možných příčin, proč na vybrané ukazatele reaguje poněkud jiným způsobem než jazyky, které by dle tradiční klasifikace měly spadat do stejné rytmické kategorie.⁴³ Samostatnou otázkou jsou také **vokalické redukce**. Dle tradičních popisů je čeština - alespoň ve své standardní podobě - nemá; což je pravděpodobně jeden z rysů, na jejichž základě byla označena za jazyk se slabičnou izochronií. Na druhou stranu ale můžeme citovat Chlumského (1928⁴⁴, sec. cit dle Hála, 1962:192), který upozorňuje na

⁴¹ Ze zvolené metodologie plyne také omezení na produkční hledisko, jež nebere v potaz posluchače a otázky spojené s lidskou percepcí. O této problematice bylo rovněž mnoho řečeno výše.

⁴² T. Duběda pro účely své práce pořídil pouze data pro češtinu a francouzštinu, srovnání s ostatními vybranými jazyky provedl zanesením vlastních výsledků do grafů uvedených v pracích, jejichž metodologii využil.

⁴³ Na tomto místě je třeba podotknout, že stále hovoříme o několika málo vybraných "velkých" jazycích, pro něž byly podobné analýzy provedeny, což není v souladu s Kohlerovým požadavkem paralelních výzkumů v mnoha různých jazycích, jemuž případně může následovat vyvozování zobecnujících závěrů. K tomu jsme se ale již vyjádřili při jiné příležitosti a nechceme se zde opakovat.

⁴⁴ Chlumský, J. (1928). *Česká kvantita, melodie a přízvuk*. Praha: Česká akademie věd a umění.

možný vliv délky (co do počtu slabik) slova nebo taktu na reálné trvání samohlásek, přičemž uvádí příklad sekvence, v níž bylo trvání vokálu /á/ postupně redukováno na polovinu své původní hodnoty - *pá* (on jde pá) - *pád* (první pád) - *Páta* (to je Páta) - *Páteček* (to je Páteček) - *Pátečkovům* (Jde k Pátečkovům).

Hála v citaci Chlumského, kterou zde přebíráme, uvádí také konkrétní naměřené hodnoty daného vokálu, z čehož je patrné, že Chlumský má na mysli kvantitativní redukce. Zohledníme-li ale běžnou podobu mluveného jazyka v každodenní komunikaci, můžeme hovořit i o redukcích kvalitativních. Fakt, že jsou v češtině běžným jevem,⁴⁵ lze snadno ilustrovat poukázáním na frekvenci výskytu příslušných značek ve fonetických prepisech mluvených projevů zohledňujících reálnou výslovnost. Oba aspekty však patrně nemá smysl striktně odlišovat, neboť jde o různé strany jedné mince - redukované trvání (např. při zrychlení mluvního tempa) může doprovázet určitá ztráta kvality, což je dáno fyziologickým mechanismem produkce řeči. Naši úvahu uzavíráme konstatováním, že v češtině jistě nelze počítat s redukcemi jakožto systémovým jevem a v takové míře, jak je známe například z některých germánských jazyků, pokud ale tento aspekt budeme považovat za irelevantní, můžeme se ochudit o možnost vnést do celé problematiky více světla (srov. také Duběda, 2004).

Další otázkou, které se tu chceme dotknout, je v Dubědově práci též zmíněná **variabilita přízvukových intervalů**, na které je postavena podstata rozlišování taktové a slabičné izochronie v jazycích. V češtině, pro niž je relevantní trvání slabiky, by z logiky věci měla být poměrně velká; už Hála (1962:311) ale registruje určité tendence k vyrovnávání trvání taktů, když píše: “více nepřízvučných slabik než dvě zasahuje však do mluvního rytmu už částečně rušivě; dochází proto k jejich časové redukci, ke zrychlení jejich vyslovení.”⁴⁶ O pár řádek dále upozorňuje také na časté přesouvání přízvuku ze slabičné předložky (na niž by měl být v souladu s ortoepickými pravidly češtiny umístěn) na následující slabiku v pozicích, kde to přispěje k vyrovnání rozměru po sobě jdoucích taktů: *‘sedl si na ‘nejvýhodnější ‘místo místo ‘sedl si ‘na nejvýhodnější ‘místo, ‘vojsko ‘táhlo do ‘Olomouce místo ‘vojsko ‘táhlo ‘do Olomouce* apod. Z hlediska diskutované dichotomie se jedná o rys, který češtinu přibližuje k

⁴⁵ O redukčních tendencích má smysl uvažovat zejména v nepřízvučných pozicích, tato otázka by ale spadala spíše do problematiky prominence.

⁴⁶ Na druhou stranu zaznamenáváme také omezení minimální délky taktu - srov. výše diskutovaná tendence proti vzniku jednoslabičných taktů, která je též motivovaná rytmicky.

taktově izochronním jazykům. Za hraniční charakteristiku pak lze považovat také například v rámci práce Dankovičové a Dellwoa podrobněji rozebranou **strukturu slabiky**, která je v češtině ve srovnání s prototypickými zástupci jazyků se slabičnou izochronií relativně komplexní.

Při zkoumání tendencí k taktové či slabičné izochronii bychom neměli zůstat omezeni na jevy, které se do určité míry uplatňují v jazyce jako celku, ale měli bychom zohledňovat rovněž otázku **intersubjektové variability**, jež může být v tomto případě značná. Zaposloucháme-li se blíže do jazyka, který nás obklopuje, dojdeme ke zjištění, že někteří mluvčí hovoří - co do percepčního dojmu - taktově izochronní češtinou.⁴⁷ Musíme samozřejmě dodat, že takovéto případy jsou spíše vzácné a stejně jako jakýkoli jiný extrém také nápadné;⁴⁸ tím, že tu na jejich existenci upozorňujeme, pouze chceme demonstrovat složitost celé problematiky.

Na pozadí všeho právě řečeného můžeme konstatovat, že termíny taktové a slabičné izochronní nám ve snaze vyrovnat se s touto složitostí a vyvozovat relevantní závěry o rytmických charakteristikách jazyků poněkud komplikují situaci. Samy o sobě jistě nejsou neopodstatněné a snad ani zavádějící, domníváme se však, že v důsledku způsobu, jakým byly používány v předešlém výzkumném kontextu, jsou v povědomí mnoha odborníků silně zatíženy představou dvou kategorií, v lepším případě kontinua se dvěma extrémy, v jehož rámci lze porovnávat jazyky světa. Taková představa pak snadno svede k úsilí zaměřenému na vývoj stále dokonalejších nástrojů sloužících ke stále efektivnější klasifikaci jazyků v intencích zmíněných kategorií, jejichž vymezení je však samo o sobě problematické, čímž se dostáváme do bludného kruhu. Jedno z možných východisek by mohlo spočívat v přijetí návrhu Klause J. Kohlera a (dočasném) opuštění zmíněných nálepek. Výše uvedené příklady by tím neztratily nic ze své relevance - pouze bychom v nich spatřovali spíše doklady obecných rytmických tendencí řeči než jednoho či druhého typu izochronie. Věříme, že vydáme-li se touto cestou, rozšíříme tím svůj zorný úhel a začneme nacházet projevy rytmických faktorů i tam, kde bychom je dříve nehledali.

⁴⁷ Z úst laických posluchačů někdy slyšíme vyjádření “mluvil/a přiskokem vpřed”, jež dle našeho názoru odpovídá uvedenému percepčnímu dojmu taktové izochronie.

⁴⁸ Díky zmíněné nápadnosti se takto deformovaná mluva může stát předmětem zesměšňování, může jí být například využito v televizních estrádách, kde je obvykle spojována se zbrklostí či “poťouchlostí” mluvčího.

3 Experimentální ověření schopnosti imitace řečového rytmu u studentů filologických oborů

V předchozí, teoretické části práce jsme se věnovali tématu řečového rytmu tak, jak je zpracováno v dostupné odborné literatuře. Poté, co jsme zdůraznili obecný význam rytmu jako takového a nastínili vývoj přístupů ke konceptu řečového rytmu na poli fonetických věd, jsme zde podrobněji reprodukovali vybrané vlivné koncepce zabývající se tímto fenoménem. Konstatovali jsme, že v současné době panuje mezi příslušnými odborníky konsenzus o percepčním základu řečového rytmu. Z faktu, že se nejedná o nic objektivně, nezávisle na posluchači, přítomného v řečovém signálu jako takovém, plyne nemožnost zjišťovat rytmicitu dané výpovědi přímo, například za pomoci programů na analýzu zvuku. Na příkladu některých výše citovaných studií (např. Donovan a Darwin, 1979) jsme viděli, že jednou z možností, jak do této problematiky nahlédnout, jsou experimenty využívající imitační schopnosti mluvčích.

V následující, výzkumné části práce na tyto poznatky navážeme a představíme experimentální studii zaměřenou na ověření schopnosti imitovat řečový rytmus u vybrané skupiny mluvčích. Tato schopnost se může měnit v závislosti na věku, regionálním původu, lingvistické zkušenosti či hudebním vzdělání mluvčích, a proto bude třeba všechny tyto proměnné kontrolovat. Při samotném zpracování výsledků nás pak bude zajímat zejména přesnost imitace v závislosti na délce opakované položky, typu opakování (doslovné opakování, opakování na monotónní slabiku, vytukávání za pomoci dvou dřívěk), či přítomnosti hlubšího syntaktického předělu. V dílčích analýzách si budeme všímat také odlišných strategií respondentů při imitaci - např. lineární zpomalování/zrychlování oproti vzoru, kolísání oběma směry, poměrně přesná imitace začátku a konce promluvy s větší odchylkou uprostřed apod.

Cílem práce bude podrobný popis zkoumané oblasti, ověření počátečních hypotéz, srovnání výsledků s poznatky některých starších studií a také s ním související formulace návrhů pro další výzkum.

3.1 Metoda

3.1.1 Hypotézy

Před samotnou přípravou experimentu jsme formulovali několik počátečních hypotéz. Nulová hypotéza v našem případě říká, že výkon posluchačů nebude závislý na žádné z námi sledovaných proměnných - tj. zkušenosti posluchačů s rytmickými činnostmi (tanec, hudba apod.), délce položky ani způsobu opakování (doslovné opakování, vyťukávání, opakování na monotónní slabiku) - a jakékoli nalezené vztahy budou čistě náhodné. Alternativní hypotézy jsou následující.

Má-li posluchač reprodukovat daný vzor, musí si ho nejprve zapamatovat a poté ho na základě svojí představy realizovat. Tento úkol bude pravděpodobně snazší u krátkých, a naopak náročnější u delších položek. Je pravděpodobné, že obtížnost úkolu bude mít vliv na přesnost, s jakou bude plněn. Jinými slovy - přesnost imitace bude přímo úměrná délce věty.

Dále lze předpokládat, že přesnost imitace bude záviset také na způsobu opakování. Největší bude pravděpodobně při doslovném opakování, menší pak při opakování na monotónní slabiku, kdy musí posluchač zachovat strukturu vzoru, avšak potlačit jeho lexikální obsah, a nejmenší při vyťukávání za pomoci dvou dřívěk, kdy je třeba koordinovat sluchovou představu s motorickou kontrolou ruky.

Mezi posluchači mohou existovat poměrně velké individuální rozdíly. Domníváme se, že jedním z důležitých faktorů schopných ovlivnit výkon posluchačů je jejich předchozí zkušenost s rytmem mimo oblast jazyka (např. hudební vzdělání, tanec, apod.). Abychom zjistili oprávněnost tohoto předpokladu, budeme se posluchačů na tuto zkušenost dotazovat a zjištěné informace pak porovnáme s jejich výkonem v testu.

3.1.2 Materiál

Položky pro poslechový test jsme připravovali s ohledem na několik skutečností. Aby bylo možno vyjadřovat se o závislosti přesnosti imitace na délce věty, pracovali jsme se sadami položek o různém počtu slabik. Každá sada měla navíc pevně danou strukturu co do rozložení na mluvní takty a jejich délky (zařadili jsme jednak položky obsahující pouze trojslabičné takty, jednak položky, v nichž se trojslabičné takty střídaly s takty dvouslabičnými). Dále jsme si stanovili pravidlo, že struktura slabiky bude konstantní, čímž jsme vyloučili možný vliv této proměnné (jenž v daném experimentu

nebyl předmětem našeho zájmu) na výsledky. S ohledem na způsob dalšího zpracování nahrávek jsme také vyloučili hlásky, jejichž hranice se při segmentaci akustického signálu hůře určují (Machač a Skarnitzl, 2009), což by mohlo do našich výsledků vnést nežádoucí rušivé vlivy. Z těchto požadavků vyvstalo pět zásad pro tvorbu testu:

1) Test bude obsahovat celkem pět sad vět (každá o třech položkách), z nichž každá bude mít určitý počet slabik (6, 8, 9, 10 a 12) a konstantní strukturu ve smyslu jejich rozložení do mluvnických taktů.

2) Tři věty v každé sadě budou reprezentovat tři odlišné typy:

- Typ a) - položky bez hlubšího syntaktického předělu, přízvukový takt je tvořen jediným slovem
- Typ b) - položky bez hlubšího syntaktického předělu, alespoň jeden z přízvukových taktů ve větě je tvořen dvěma slovy
- Typ c) - položky s hlubším syntaktickým předělem⁴⁹

3) Struktura slabiky bude konstantní: konsonant - vokál. Tuto strukturu jsme zvolili jednak proto, že je v češtině nejfrekventovanější (Těšitelová, 1985, p. 24), jednak také proto, že jako jediná vylučuje vznik souhláskových shluků a tím i nejistotu ohledně umístění hranice slabiky.

4) S ohledem na předchozí pravidlo jsme vyloučili afrikáty, které jsou sice v češtině považovány za segment jediný, reálně však jde o těsné spojení dvou segmentů - explozivů a frikativ.⁵⁰

5) Jakožto hlásky, jejichž hranice mohou být při segmentaci hůře lokalizovatelné, byly vyloučeny následující: /j/, /l/, /r/, /ř/, ze stejného důvodu jsme vyloučili i spojení palátály s dlouhým vokálem /i/.

Snažili jsme se také vyvarovat se příznakosti slovosledu a dalším prvkům, které by mohly nežádoucím způsobem upoutat respondentovu pozornost. Věty, které splňovaly všechna pravidla a byly zařazeny do testu jakožto reprezentanti jednotlivých typů, přehledně zobrazuje následující tabulka:

⁴⁹ Tento syntaktický předěl v konkrétní realizaci vzoru zakládal dle subjektivního hodnocení autorky přítomnost předělu prozodického.

⁵⁰ Tuto skutečnost reflektuje i mezinárodní fonetická transkripce, srov. znaky pro příslušné hlásky: tʃ , dʒ , dʒ .

	Typ a)	Typ b)	Typ c)
6 (3 + 3)	Banány nemáme.	Haně to nedáme.	Nepoví, neví to.
8 (3 + 2 + 3)	Pokosí tyto záhony.	Kanape dáme na půdu.	Miky ví, že mu pomůžu.
9 (3 + 3 + 3)	Podává vysoké výkony.	Dochází za naší Danuší.	Netuší, komu se zakáže.
10 (3 + 2 + 3 + 2)	Zuzana nosí kožené boty.	Monika bude na vaší chatě.	Vymezí, kudy požene kozy.
12 (3 + 3 + 3 + 3)	Hotové košíky poveze Míšovi.	Nanosí do domu zásoby na zimu.	Vypadá, že ti ty vozíky nedodá.

Tabulka 1. *Přehled položek poslechového testu.* Záhlaví jednotlivých řádků udává délku položky ve slabikách (číslo před závorkou) a jejich rozložení do mluvních taktů (čísla v závorce). První sada položek (první řádek) tak obsahuje šestislabičné věty o dvou tříslabičných taktech atd. Sloupce pak představují jednotlivé typy (viz výše, zásady pro tvorbu testu, bod 2).

Dále bylo vytvořeno také pět zácvičných položek, strukturně odpovídajících pěti výše uvedeným sadám. Ostatní zde uvedené zásady (konstantní struktura slabiky a vyloučení některých segmentů) tyto položky splňovat nemusely:

Délka (v počtu slabik)	Položka
6 (3 + 3)	Ponese nákupy.
8 (3 + 2 + 3)	Musím ti vrátit peníze.
9 (3 + 3 + 3)	Vysype kokosy do košů.
10 (3 + 2 + 3 + 2)	Dorazil domů docela pozdě.
12 (3 + 3 + 3 + 3)	Zuzana zašeptá potichu do ucha.

Tabulka 2. *Přehled zácvičných položek.*

Vzhledem k tomu, že všechny cílové položky musely vyhovovat poměrně přísným zásadám, bylo vytvořeno dalších pět položek, tzv. *fillers*, záměrně dané zásady porušujících. Tyto položky nebyly určené pro následnou analýzu, ale měly předcházet riziku, že respondenti sklouznou ke stereotypnímu opakování bez ohledu na skutečné

kvantitativní charakteristiky vzoru. Pro ilustraci v záhlaví řádků uvádíme délku položek ve slabikách⁵¹ a jejich pravděpodobné rozložení do mluvních taktů:

Délka (v počtu slabik)	Položka
3 (1 + 2)	Ví, co má.
4 (3 + 1) / (4)	Nepůjdu tam.
6 (2 + 1 + 3)	Za dva dny napiše.
7 (4 + 3)	Dostanete poznámku.
7 (2 + 2 + 3)	Zítra bude slunečno.

Tabulka 3. *Přehled doplňkových položek, tzv. fillers.*

Všechny výše uvedené věty byly namluveny studentkou Filozofické fakulty Univerzity Karlovy (dále jen FF UK), jejíž projev byl foneticky trénovanou osobou shledán pro tyto účely vhodným, a nahrány ve zvukově upravené kabině Fonetického ústavu FF UK na kondenzátorový mikrofon AKG C4500 B-BC. Akustický signál byl zaznamenáván přímo na zvukovou kartu SB Audigy 4 při vzorkovací frekvenci 32 kHz a rozlišení 16 bitů. Takto získaná nahrávka byla dále zpracovávána v programu Cool Edit 2000 1.1, s jehož pomocí byly jednotlivé věty uloženy do samostatných souborů a následně individuálně amplitudově normalizovány na 80% maximálního výkonu zvukové karty.

Abychom vyloučili efekt pořadí, vytvořili jsme tři různé verze testu. Vygenerovali jsme tři náhodná pořadí testových a doplňkových položek, která jsme následně upravili tak, aby:

- a) poměr testových a doplňkových položek byl vždy 2-3 (v jednom případě 4) : 1
- b) po sobě bezprostředně nenásledovaly ani položky o stejném počtu slabik, ani stejného typu (a, b, c), toto opatření mělo zamezit výše zmíněnému riziku stereotypních realizací úkolu
- c) první dvě položky tvořily vždy šesti- nebo osmislabičné věty (pouze v jednom případě se v této pozici vyskytla věta devítislabičná), tímto opatřením jsme chtěli

⁵¹ Tyto položky jsou záměrně celkově kratší, než položky cílové. Předpokládáme totiž, že kratší položky budou snadněji imitovatelné (viz 3.1.1 Hypotézy), a tak by mohly být pro respondenty spíše odpočinkové a mohly by také zvyšovat jejich motivaci k plnění úkolu.

zajistit snadnější plnění úkolu na jeho počátku a tím zvýšit motivaci respondenta pro spolupráci.

Konkrétní podoba všech tří takto vzniklých pořadí je uvedena v příloze 1.

Samotný test byl vytvářen v programu Cool Edit 2000 1.1 podle následujícího schématu: tichý interval o délce 1 s - položka - tichý interval o délce trvání položky navýšené o 1 s - arytmiická desenzitační pasáž o délce 2,6 s.⁵² Zároveň byl vytvořen také samostatný soubor se zácvičnými položkami. Tato nahrávka zachovávala právě uvedené doplnění položek intervaly ticha a desenzitační pasáží, přičemž položky v ní byly řazeny vzestupně dle počtu slabik (viz tabulka 2). Výsledkem celého procesu byly tři soubory obsahující tři verze poslechového testu lišící se pořadím položek a jeden soubor obsahující položky zácvičné.

3.1.3 Respondenti

Výše jsme konstatovali, že citlivost posluchačů k řečovému rytmu a schopnost jeho imitace se může u různých subjektů lišit v závislosti na různých proměnných. Obtížně uchopitelnému vlivu proměnných, jež nejsou předmětem badatelova zájmu, na výsledky lze předejít výběrem co nejvíce homogenního vzorku. V současné době je na poli seriózního fonetického výzkumu běžnou praxí kontrolovat proměnné jako věk, regionální původ a pohlaví. Vzhledem k povaze našeho experimentu jsme se rozhodli kontrolovat také proměnnou, kterou bychom mohli nazvat lingvistickým povědomím. Předpokládali jsme, že omezením výběru na studenty filologických oborů vyučovaných na FF UK si zajistíme posluchače, kteří nejen že mají určité formální lingvistické vzdělání, ale také se u nich předpokládá jistý cit pro jazyk.

Respondenty našeho experimentu se tedy stalo dvacet studentek⁵³ filologických oborů FF UK ve věku 20 - 27 let (průměr 23). Všechny byly původem z Prahy nebo blízkého okolí a žádná neměla sluchovou ani logopedickou vadu. Proměnnou, jež v tomto experimentu byla - na rozdíl od výše uvedených - přímým předmětem našeho zájmu, je výše zmiňovaná předchozí zkušenost respondentů s rytmem mimo oblast jazyka. Tu jsme zjišťovali ex post (srov. příloha 2), při vědomí, že uvedený postup nám

⁵² Byla použita pasáž vytvořená pro účely obdobného experimentu prováděného P. Prachovou v rámci její klauzurní práce, vedené doc. PhDr. J. Volínem, Ph.D.

⁵³ Vzhledem k velmi nevyrovnanému zastoupení obou pohlaví v populaci studentů filologických oborů na FF UK a z něho plynoucím velkým nesnázím při zajišťování vyrovnaného vzorku jsme byli nuceni omezit náš experiment pouze na ženy.

velmi pravděpodobně nezajistí z tohoto hlediska vyrovnaný vzorek a příslušná pozorování tak budou mít povahu spíše předběžných postřehů.

Účast v experimentu se zakládala čistě na dobré vůli respondentů, nebyla honorována ani jí nebylo podmíněno získání atestace z žádného kurzu.

3.1.4 *Průběh experimentu*

Před zahájením vlastního testování proběhla **pilotáž**, které se zúčastnily celkem tři osoby - dvě ženy ve věku 25 a 45 let a muž ve věku 25 let. Během pilotáže se potvrdil náš předpoklad, že jiná než doslovná imitace (tj. opakování na monotónní slabiku a vytūkávání za pomoci dvou dřívěk) je pro respondenty poměrně náročná (v případě opakování na monotónní slabiku jsme navíc některým museli názorně demonstrovat, co se po nich žádá), proto jsme se rozhodli, že v konečné verzi budou respondenti plnit dílčí subtesty následujícím způsobem - všichni respondenti budou nejprve požádáni o doslovné opakování, po němž bude polovina opakovat nejdříve na monotónní slabiku⁵⁴ a potom vytūkávat, polovina bude tyto úkoly plnit v opačném pořadí. Dále byly prodlouženy intervaly ticha následující po nejdelších (deseti- a dvanáctislabičných položkách), abychom zvýšili pravděpodobnost, že respondenti i při pomalejším tempu či drobnějším zaváhání stihnou položku zopakovat, aniž by byli přerušeni desenzitační pasáží. Žádné vážné nedostatky, které by zabraňovaly úspěšnému provedení experimentu, zjištěny nebyly.

Testování probíhalo individuálně, v nahrávací kabině Fonetického ústavu FF UK. Respondenti byli usazeni před notebook Acer TravelMate 291i s připojeným externím reproduktorem. Dění v kabině (tzn. jak zvuk z reproduktoru, tak imitace respondentů) bylo nahráváno za pomoci kondenzátorového mikrofону AKG C4500 B-BC a ukládáno ve formátu WAV. Každému respondentovi jsme dali počáteční instrukci, ve které byl požádán o doslovné zopakování všech vět, které uslyší. Vždy jsme několikrát zdůraznili, že jde o co nejpřesnější imitaci slyšeného zvuku a není tedy cílem snažit se dané věty jakkoli “vylepšovat” či upravovat. Respondenti byli také vedeni k tomu, aby vždy zahájili imitaci tak, jako by šlo o plynulé pokračování dané položky, byli požádáni o *vyladění se na zvuk věty a zahájení imitace přesně v okamžiku, ve kterém se jim to bude zdát přirozené*. Abychom předešli případné nervozitě respondentů, vždy jsme je

⁵⁴ Jako pro tyto účely vhodná byla zvolena slabika /ta/, splňující požadavek snadné artikulace a zároveň mající výhodné vlastnosti z hlediska segmentace.

ujistili, že nejde o test, ve kterém by byly zkoumány jejich schopnosti a ve kterém mohou “uspět” či nikoli, ale spíše o výzkum fungování jejich mateřštiny. Ze stejného důvodu jsme nikdy nezapomněli dodat, že data, která nám poskytnou, budou zpracovávána a prezentována anonymně. Dále jsme respondenty instruovali, že v případě většího přeroku či zaseknutí nebudeme test zastavovat a že také není nutné snažit se rychle vše “napravit” a položku znovu zopakovat, ale že postačí v klidu vyčkat na další položku. Aby byly tyto situace pro respondenty co nejméně stresující a abychom v maximálně možné míře předešli riziku, že jimi bude poznamenán jejich výkon v imitaci následujících položek, dodali jsme také, že tyto situace se běžně stávají i ostatním a že s jejich výskytem počítáme. Nato jsme poskytli prostor pro případné dotazy.

Po této vstupní instrukci byl respondentům přehrán soubor se zácvičnými položkami, po čemž měli opět možnost vznést případné nově vzniklé dotazy či nejasnosti. V případě doslovného opakování tak nikdo neučinil, a tak jsme vždy mohli plynule začít s vlastním testováním.

Po dokončení první části testu (doslovné opakování) byl respondentům nabídnut čas na odpočinek, avšak nikdo z nich ho nevyužil, a tak bylo možno hned pokračovat v testování. V této druhé fázi jsme už neopakovali celou instrukci, pouze jsme upozornili na odlišný způsob imitace. Poté se opakoval výše uvedený postup - tj. respondentům byl opět přehrán soubor se zácvičnými položkami, poskytnut prostor pro případné dotazy, puštěn samotný test a nabídnut čas na odpočinek. Nato se celý proces opakoval naposledy, opět pouze se změnou způsobu imitace, tj. respondenti, kteří ve druhé fázi opakovali na monotónní slabiku, nyní vyťukávali a naopak. Celá procedura trvala od patnácti do dvaceti minut (odhad času potřebného pro absolvování celého testu jsme respondentům sdělovali předem). Po skončení vlastního testování byli všichni respondenti požádáni o vyplnění dotazníku zjišťujícího jejich předchozí zkušenost s rytmem, jenž obsahoval položky jako hudební vzdělání či zkušenost s tancem, zkušenost s veřejným vystupováním apod. Konkrétní podoba dotazníku je uvedena v příloze 2.

Na rozdíl od doslovného opakování, při zbývajících dvou způsobech imitace někteří respondenti využili prostor pro dotazy. V případě vyťukávání si většinou chtěli pouze potvrdit svoji představu o plnění úkolu, pouze respondentka ECA (šlo o foneticky

trénovanou osobu) se explicitně zeptala, zda má ťukat na mluvní takty či na slabiky. V tomto případě jsme podali informaci, že na slabiky, všichni ostatní respondenti vyťukávali na slabiky spontánně, bez konkrétní instrukce z naší strany. Pokud respondenti žádali bližší vysvětlení u požadavku opakovat na slabiku /ta/, vypomohli jsme si analogií notování si písničky, jejíž slova známe, na slabiku “la” nebo “na”, což bylo ve všech případech dostačující.

Kromě výše uvedeného střídání pořadí opakování na monotónní slabiku a vyťukávání jsme využívali také tři verze poslechového testu, lišící se pořadím položek (viz výše). Každý respondent byl přidělen pouze k jedné z těchto verzí, a to pro všechny tři způsoby opakování. Abychom si zajistili přibližně stejný počet respondentů pro každou verzi testu i pořadí způsobu opakování, předem jsme si připravili schéma, v němž se tyto proměnné rovnoměrně střídaly, a to jsme pak pouze zaplňovali konkrétními respondenty v pořadí, v němž byli nahrávání.

3.1.5 Zpracování dat

Nahrávky byly zpracovávány v programu Praat 5. 3. 03. Nejprve byly rozřezány na jednotlivé položky (tj. vzor + jeho imitace; doplňkové a zácvičné položky byly z dalšího zpracování už v této fázi vyloučeny), opatřeny popisnými objekty (dále TextGridy) a uloženy do samostatných souborů. V tomto stadiu obsahovaly TextGridy jedinou vrstvu, celou frázi. Další fáze zpracování dat probíhala automaticky. Do TextGridů byly za pomoci příkazu pro Praat přidány další dvě vrstvy, do nichž následně softwarový nástroj Prague Labeller (Pollák, Volín, Skarnitzl, 2008) označil hranice slov a jednotlivých segmentů. Následně jsme všechny hranice u imitací ručně upravili, přičemž jsme se řídili doporučeními uvedenými v knize Fonetická segmentace hlásek (Machač a Skarnitzl, 2009).

Dále jsme pro každou z testových vět upravili také hranice segmentů v pěti realizacích vzoru. Za pomoci příkazu pro Praat jsme v nich změřili časy počátků a středů všech vokálů a ručně také čas konce promluvy. Následně jsme v tabulkovém kalkulátoru MS Excel pro každý vokál vzoru vypočítali čas jeho počátku a středu od konce promluvy a poté jsme hodnoty ze zmíněných pěti měření zprůměrovali. Ustanovením hodnoty počátku a středu prvního vokálu jakožto nuly a příslušným výpočtem jsme získali kotevní hodnoty počátků a středů všech zbývajících vokálů ve frázi.

Posléze jsme z příslušných TextGridů, opět za pomoci příkazu pro Praat, do tabulkového kalkulátoru vynesli také časy počátků a středů vokálů ve všech imitacích dané věty. Počátek/střed prvního vokálu byl vždy referenční hodnotou, s jejíž pomocí jsme porovnali počátky/středů zbývajících vokálů s příslušnými kotevními hodnotami, čímž jsme získali hodnoty odchylek počátků/středů vokálů v imitaci od vzoru. První vokál díky této metodě neměl žádnou odchylku. Takto získané hodnoty odchylek počátků/středů vokálů pak byly využívány pro různé dílčí výpočty (viz 3.2 Výsledky).

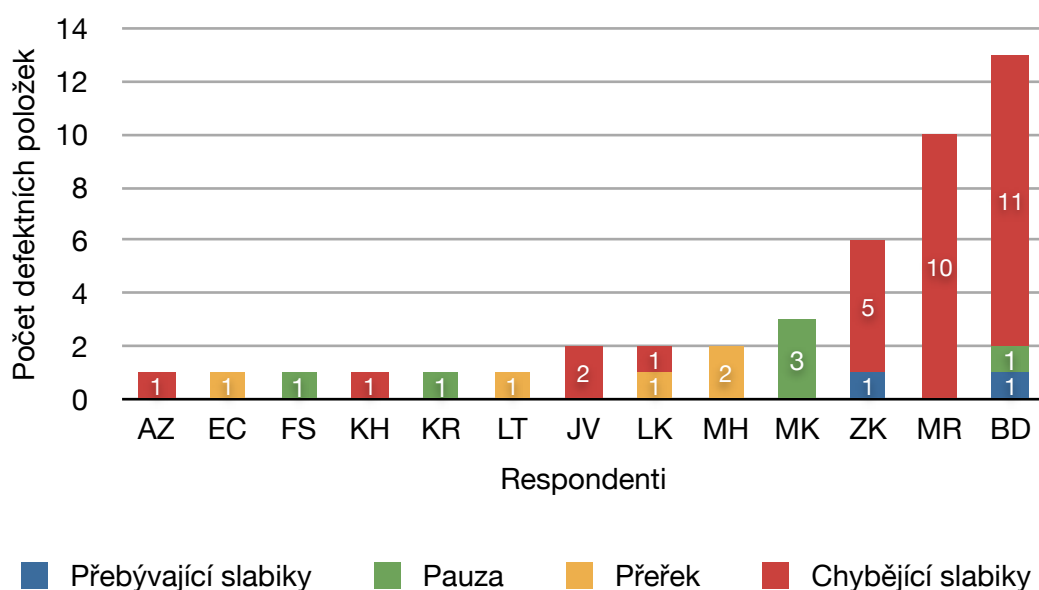
3.2 Výsledky

3.2.1 Analýza defektů

Dříve, než přistoupíme k prezentaci vlastních dat, se krátce zmíníme o případech, kdy se v imitaci respondentů vyskytly závažnější defekty. Tyto položky by mohly nežádoucím způsobem zkreslit celkové výsledky, a proto byly z dalšího zpracování vyloučeny, jejich podrobnější analýza však může být poučná ve smyslu výpovědi o obtížnosti provedení úkolu v závislosti na délce položky, typu opakování (doslovné opakování - dále pouze DOS; opakování na slabiku ta - dále pouze NTA; vyťukávání za pomoci dvou dřivek - dále pouze TUK) či určitých charakteristikách opakované fráze (odlišná struktura co do rozložení slov do mluvních taktů a prozodické komplexnosti, viz výše oddíl 3.1.2 Materiál - dále pouze typ a), typ b), typ c)). Poukazuje také - jak níže uvidíme - na poměrně vysokou míru intersubjektové variability, což z našeho hlediska (a v kontextu informací z první poloviny práce) též není bez zajímavosti.

Podíl v určitém ohledu defektních imitací na celkovém počtu položek byl relativně nízký - v rámci všech 900 položek jsme zaznamenali 44 takovýchto případů (tj. přibližně 5%), což svědčí o tom, že respondenti byli schopni plnit úkol bez výraznějších obtíží. Konkrétně se v našem materiálu vyskytly následující typy deformací: nedodržení počtu slabik, přechyby a pauzy.

Četnost defektů u jednotlivých respondentů s ohledem na jejich typ

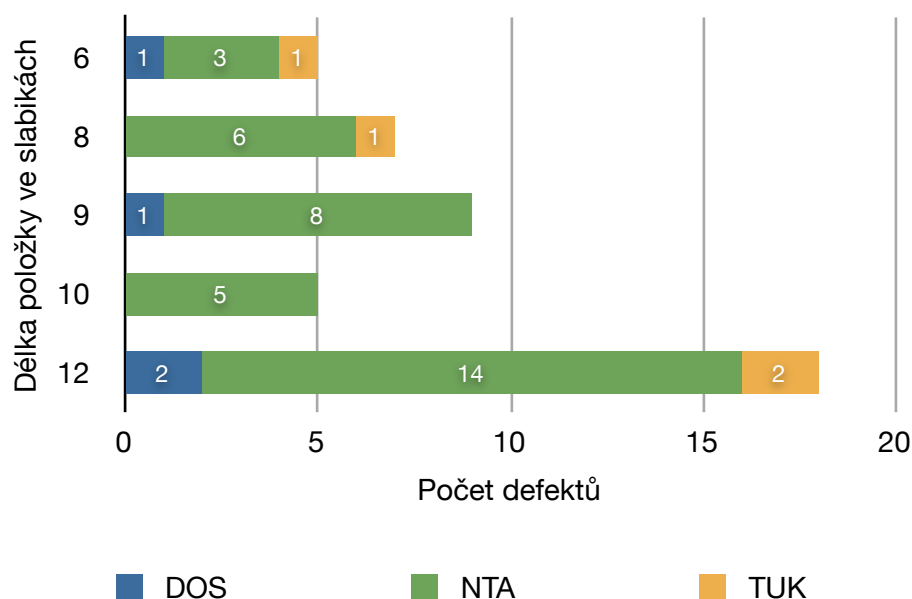


Graf 1. Četnost různých typů defektů u jednotlivých respondentů. Typy defektů jsou signalizovány barevně, viz legenda grafu.

Graf 1 zobrazuje četnost defektních položek s ohledem na jejich typ u 13 z 20 respondentů. U zbývajících 7 respondentů (AJ, AP, EK, LW, LZ, MI, TF) se žádné defektní položky nevyskytly, proto zde nejsou zahrnuti. Termínem *pauza* označujeme jak nápadnější tiché intervaly, tak pauzy nádechové (všechny tři pauzy u respondentky MK jsou nádechové, zbývající případy tvoří tiché pauzy). Ztráty slabik se pohybovaly v rozmezí od jedné do čtyř (k vynechání 1 slabiky došlo v 15 položkách, k vynechání 2 slabik v 5 položkách, k vynechání 3 slabik v 7 položkách a k vynechání 4 slabik ve 4 položkách), přebytečná slabika se vyskytla vždy maximálně jedna. Ve třech případech jsme zaznamenali také kombinace defektů - vždy šlo o ztrátu slabiky/slabik doprovázenou dalším jevem (pauzou a zakašláním, pouze tichou pauzou, smíchem), dané položky jsou v grafu pro přehlednost zařazeny pouze do kategorie chybějících slabik.

Uvedený graf zařazujeme na prvním místě proto, že je z něj dobře patrné nerovnoměrné rozložení položek s defekty mezi jednotlivé subjekty. Pro ilustraci můžeme uvést, že tři nejčastěji “chybující” respondentky (ZK, MR, BD) jsou zodpovědné za 29 z celkových 44 defektů (tj. přibližně 66%). Následující analýzy je tedy třeba vidět ve světle této skutečnosti a vyvarovat se vyvozování příliš zobecňujících závěrů, jež by v tomto případě nebylo opodstatněné.

Četnost defektů v závislosti na délce položky a způsobu opakování



Graf 2. Četnost defektů v závislosti na délce položky a způsobu opakování. Způsob opakování je signalizován barevně, viz legenda grafu (DOS - doslovné opakování, NTA - opakování na slabiku /ta/, TUK - vytūkávání za pomoci dvou dřívěk).

Graf 2 zobrazuje četnost defektních položek v závislosti na jejich počtu slabik a modu opakování. V případě šesti-, osmi-, devíti- a dvanáctislabičných vět zaznamenáváme očekávaný lineární nárůst chybovosti, s prudším výkyvem u posledně jmenovaných, poněkud překvapivě se tomuto trendu vymykají položky desetislabičné (v našich datech druhé nejdelší), v jejichž rámci se vyskytlo pouze 5 defektů, tedy stejně jako u nejkratších, šestislabičných položek. Je otázkou, zda má význam pokoušet se tento jev nějakým způsobem interpretovat - ve srovnání s osmislabičnými položkami bychom mohli uvažovat například o symetrii jejich struktury z hlediska rozložení slabik do mluvních taktů (3-2-3 versus 3-2-3-2) - vzhledem k výše uvedenému je však na místě velká opatrnost.

Přesvědčivějším trendem se zdá být koncentrace drtivé většiny defektů v modu opakování na monotónní slabiku (NTA). Z grafu je patrné, že ve zbylých dvou modech se vyskytlo po čtyřech defektech. V případě modu DOS šlo o přechyby (poslední, pátý přechyb se objevil v modu NTA), u modu TUK se pak všechny defekty týkaly nedodržení počtu slabik. Co se přechybů týče, nejsou tyto výsledky nikterak překvapivé - v modu TUK o nich můžeme uvažovat jen stěží a i modus NTA poskytuje pro jejich vznik minimální prostor. Za komentář stojí spíše srovnání modů NTA a TUK z hlediska výskytu nedodržení počtu slabik, jež bylo suverénně nejčastěji se vyskytující deformací (srov. graf 1). Fakt, že s výjimkou čtyř spadají všechny tyto případy do modu NTA, by mohl naznačovat, že respondenti, kteří se těchto odchylek dopouštěli, možná v podmínkách modu TUK využívali během imitace strategii tichého opakování pro sebe, jež v případě modu NTA není možná.⁵⁵

Četnost defektů v závislosti na typu věty

Při analýze defektů nás zajímalo také srovnání jejich výskytu u jednotlivých typů vět (typy a), b), c), viz výše). Ze všech 44 defektů náleželo 9 k položkám typu a), 15 k položkám typu b) a 20 k položkám typu c), jež jako jediné obsahovaly hlubší syntaktický předěl. Tyto výsledky ale nelze interpretovat ve smyslu významnějších rozdílů mezi skupinami, neboť na vyšších číslech u typů b) a c) se značnou měrou

⁵⁵ K tomu dvě poznámky. O podobné strategii hovoří ve své výše citované studii též Donovan a Darwin - poté, co zjistili, že ji subjekty v jejich imitačním experimentu spontánně uplatňují, je v pozdějších fázích testování k jejímu využití záměrně vedli (1979:270). Sami jsme se s podobným jevem setkali při informativním předložení našeho testu dospělé ženě (stalo se tak ve fázi jeho vzniku, tato žena nebyla jednou z osob, které se účastnily pilotáže, ani není jedním z našich dvaceti respondentů), jež úkol v modu NTA zcela odmítla plnit s odůvodněním, že by si musela jednotlivá slova napřed doslova předříkat, což znemožňuje plynulou imitaci.

podílí časté deformace vždy jedné konkrétní položky. V obou případech jde o dvanáctislabičnou větu, jež byla v případě typu b) (položka *Nanosí do domu zásoby na zimu*) deformována šestkrát (z celkových 15 deformací tohoto typu), v případě typu c) (položka *Vypadá, že ti ty vozíky nedodá*) pak dokonce devětkrát (z celkových dvaceti deformací). Počty deformací zbývajících položek se přitom pohybovaly od žádné (ani při jedné ze svých realizací nebyla deformovaná šestislabičná položka typu a) - *Banány nemáme* a osmislabičná položka typu b) - *Kanape dáme na půdu*) do 3, ve dvou případech do 4.

Bližší komentář v tomto ohledu zasluhuje zmíněná dvanáctislabičná položka typu c) *Vypadá, že ti ty vozíky nedodá*. Jako jediná ze všech byla deformovaná alespoň jednou v každém modu (7 deformací připadlo na modus NTA, po jedné pak na zbývajících dva; připomeňme, že v modech DOS a TUK se celkově vyskytlo shodně pouze po 4 defektech). Vraťme se však zpět ke grafu 1 a všimněme si typů deformací položek u respondentů, kteří se jich dopouštěli minimálně. Patrně můžeme předpokládat, že nedodržení počtu slabik při imitaci v češtině patří k závažnějším defektům (srov. výše cit. Palková, 1994:269). V tomto ohledu není bez zajímavosti fakt, že čtyři z pěti výskytů tohoto typu defektu u méně “chybujících” subjektů (AZ, KH, JV, LK) připadly právě na tuto položku (konkrétně se vyskytly u respondentek AZ, KH, JV, přičemž u všech tří to byla jediná věta, v níž “chybovaly” - respondentky AZ a KH v jednom, respondentka JV ve dvou modech opakování).

Je možné, že tato položka byla pro respondenty z nějakého důvodu náročnější. Tento důvod může spočívat v její syntaktické struktuře (ze všech našich položek byla jediná, u níž byl jeden mluvnický takt tvořen třemi slovy, u všech ostatních se v rámci taktu sešla vždy maximálně slova dvě), ale i dalších faktorech. Na tomto místě naše úvahy přerušíme, vrátíme se k nim později, na pozadí analýz dat ze samotných imitací.

Překrytí imitace desenzitační pasáží

Poněkud neočekávaným jevem, který se v námi pořízených nahrávkách vyskytl, bylo překrytí vlastní imitace respondentů desenzitační pasáží. Při sestavování testu jsme dbali na to, aby byl za jednotlivými položkami pro imitaci ponechán dostatek času, zároveň jsme se ale chtěli vyvarovat zbytečných prodlev, které by mohly plnění úkolu spíše narušovat (trvání tichého intervalu bylo vždy minimálně dvojnásobkem trvání vzoru, u položek s větším počtem slabik zpravidla ještě více). V rámci pilotáže jsme pak

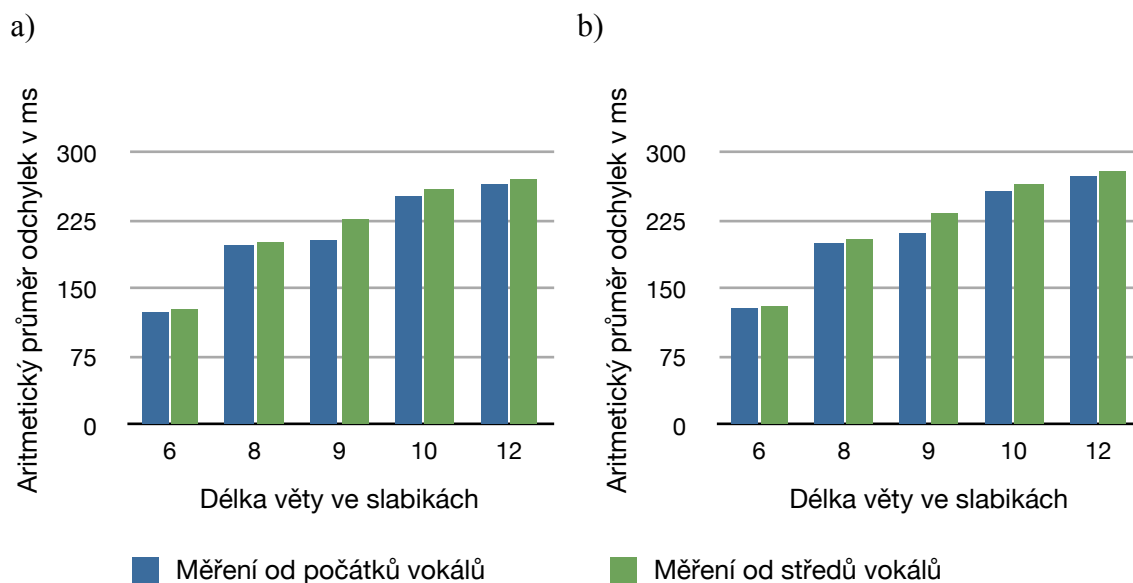
úměrnost trvání ticha ověřovali explicitním dotazem mířeným na osoby, které se jí účastnily, přičemž všechny nám jí v této fázi potvrdily.

Přesto se v imitacích respondentů, kteří se účastnili vlastního experimentu, vyskytlo 51 případů (tj. přibližně 6%) překrytí jejich produkce desenzitační pasáží, jež v testu oddělovala každé dvě položky, přičemž pouze menší část (7 případů) doprovázela některý z výše uvedených defektů. Není překvapením, že v modu DOS se tento jev vyskytl vzácně (pouze ve dvou případech), rozložení mezi zbývajících dva mody bylo rovnoměrné (24 případů v modu NTA a 25 případů v modu TUK). Dotkl se zhruba čtvrtiny respondentů (v případě modu TUK rovných 5 respondentů z 20, v případě modu NTA pak 7, ovšem 3 pouze u jedné položky). 4 z 5 respondentů, kteří systematictěji (tj. ve více položkách) nestíhali imitaci v rámci modu TUK, měli obdobné potíže i u NTA, jistou výjimku v tomto ohledu představuje respondentka MH, která při imitaci v modu TUK přetáhla vlastní produkci do desenzitační pasáže u 10 ze všech 15 položek (tj. u dvou třetin), v případě modu NTA se jí to stalo pouze dvakrát.

Vzhledem ke skutečnosti, že délka tichého intervalu vyhrazeného pro imitaci (a tím pádem i místo začátku desenzitační pasáže) byla stanovena arbitrárně, vstup desenzitační pasáže do imitace další analýzy technicky nevylučoval (body, na kterých se měření zakládala, tj. začátky a středy vokálů, byly značeny ručně, a vzhledem k povaze desenzitační pasáže byly v akustickém signálu jednoznačně identifikovatelné) a zejména - respondenti i přes toto přerušení dokončovali svou produkci v duchu, v němž začali, jsme se rozhodli dotčené položky z dalších analýz nevylučovat.

3.2.2 Přesnost imitace v závislosti na délce opakované položky

Po vyloučení defektů, které jsme podrobněji analyzovali v předešlém oddíle, postoupilo k dalšímu zpracování celkem 856 položek z 900 (tj. přibližně 95% všech dat). Závislou proměnnou v našem experimentu byla přesnost imitace. Ta může být ovlivněna - jak jsme uvedli výše - různými faktory. Jedním z nich je délka opakované položky. Nulová hypotéza v tomto případě říká, že přesnost imitace je na délce položky nezávislá a jakékoli nalezené vztahy jsou čistě náhodné. Jedna z možných alternativních hypotéz, s níž v našem experimentu pracujeme (srov. oddíl 3.1.1), počítá s tím, že přesnost imitace bude nepřímo úměrná délce imitované věty, tj. čím delší věta, tím méně přesná imitace. Z grafu 3 vidíme, že naše výsledky alternativní hypotézu do jisté míry potvrzují:



Graf 3. Přesnost imitace v závislosti na délce položky. Část a), vlevo, zobrazuje aritmetický průměr reálných odchylek, část b), vpravo, zobrazuje aritmetický průměr absolutních hodnot naměřených odchylek, viz text.

Levá část grafu ukazuje aritmetické průměry reálných odchylek v maticích šesti-, osmi-, devíti-, deseti- a dvanáctislabičných vět. V případě, že by poměr kladných a záporných odchylek byl vyrovnaný, došlo by při výpočtu jejich průměru ke zkreslení, proto jsme tentýž výpočet provedli také s jejich absolutními hodnotami (část vpravo), které sice nezachycují směr odchylky, lépe však odrážejí jejich skutečnou velikost. Ze srovnání obou částí však vidíme, že rozdíl mezi oběma výpočty je v tomto případě zanedbatelný (pohybuje se v řádech milisekund), což odráží fakt, že drtivou většinu odchylek představovala kladná čísla, signalizující zpomalování oproti vzoru.

Obě části grafu také zohledňují dva způsoby měření odchylek - od počátků vokálů a od jejich středů. Z grafu je patrné, že průměrné hodnoty odchylek vycházejí mírně vyšší při měření od středů, rozdíly však v případě šesti-, osmi-, deseti- a dvanáctislabičných položek ani při jednom způsobu měření nepřesahují 10 milisekund a také u devítislabičných položek jsou minimální (shodně 23 ms při průměrování reálných odchylek i jejich absolutních hodnot). Hodnoty ve výše uvedeném grafu mohly být zkresleny skutečností, že v něm jsou zahrnuty všechny způsoby opakování - tedy kromě doslovného také opakování na monotónní slabiku a vytūkávání, u nichž (zejména pak u posledně uvedeného) může být v důsledku prodlev mezi jednotlivými slabikami či údery dřívka při méně zdařilých imitacích měření od středů segmentů problematické. Pro ověření této domněnky jsme provedli zvláštní analýzu pro uvedené tři způsoby

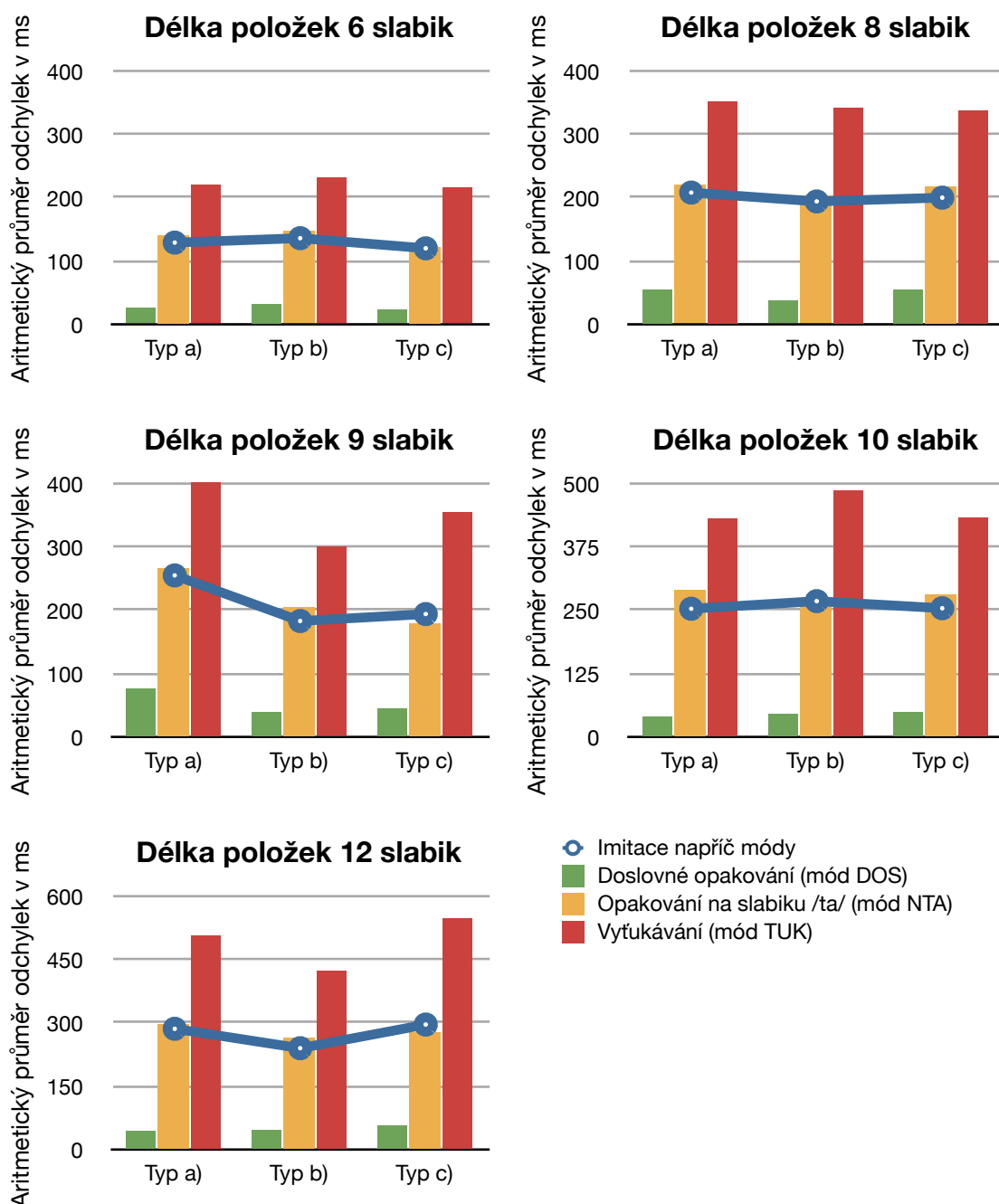
imitace, ta však přinesla velmi podobné výsledky. Rozdíly mezi měřením od počátků segmentů a od jejich středů jsou i v rámci oddělených způsobů opakování minimální (od žádné do 13 ms), s výjimkou imitace na slabiku /ta/ u devítislabičných položek (rozdíl mezi oběma způsoby měření 69 ms s vyšší hodnotou pro středy). Fakt, že tato hodnota se vyskytla právě při opakování na monotónní slabiku, jež je do určité míry specifické, by mohl podporovat výše řečené. Nic bližšího však o různých bodech měření odchylek na základě našich výsledků říci nemůžeme. Vzhledem k faktu, že ve většině případů byly rozdíly zcela zanedbatelné, a také ke skutečnosti, že tento metodologický aspekt nebyl primárním předmětem našeho zájmu, se v následujících analýzách omezíme na měření od počátků vokálů.

Vraťme se nyní k otázce, která naopak předmětem našeho hlavního zájmu byla, a tou je vliv délky věty na přesnost imitace. Výše jsme konstatovali, že naše data hypotézu o tom, že mezi oběma proměnnými je vztah nepřímé úměry, částečně podporují. Nalezená korelace mezi velikostí absolutních hodnot průměrných odchylek měřených od počátků vokálů a délkou položky ve slabikách (modré datové sloupce v grafu 3b) byla signifikantní, ale poměrně slabá: $r = 0,217$ ($p < 0,05$), pro ostatní způsoby měření (reálně naměřené odchylky a měření od středů vokálů) vycházely hodnoty korelačního koeficientu velmi podobně. Nápadnější odstup pozorujeme mezi šesti- a osmislabičnými položkami, naopak velmi vyrovnané jsou osmi- a devítislabičné položky (rozdíl při měření od počátků vokálů 6 ms v případě reálných průměrných odchylek, 10 ms v případě jejich absolutních hodnot). Zde podotýkáme, že zatímco mezi oběma krajními délkami a jejich (co do délky) nejbližšími položkami je odstup dvě slabiky, délka tří prostředních skupin je odstupňovaná po slabice jedné, což může hrát roli. Zajisté je třeba počítat i s dalšími charakteristikami jednotlivých vět, které mohou snadnost imitace podporovat, nebo jí naopak bránit. Jednou z takovýchto proměnných mohou být určité strukturní vlastnosti věty, o nichž - mimo jiné - blíže pojednáme v následujícím oddíle.

3.2.3 Přesnost imitace v závislosti na modu opakování a opakované větě

Dalšími dvěma proměnnými, jejichž vliv na přesnost imitace jsme v experimentu sledovali, byl způsob imitace a typ opakované položky. V tomto případě nás zajímala především velikost odchylek bez ohledu na směr (tj. zaostávání oproti vzoru versus jeho předbírání), proto jsme při výpočtu aritmetických průměrů vycházeli z jejich

absolutních hodnot. Průměry absolutních hodnot naměřených odchylek v závislosti na typu věty a způsobu opakování zobrazuje graf 4.



Graf 4. Přesnost imitace v závislosti na typu věty a způsobu opakování. Každý typ v rámci dané délky položky reprezentuje jednu konkrétní větu (srov. tabulka 1). Typy a) - věty prozodicky jednoduché, v nichž jedno slovo odpovídá jednomu mluvnickému taktu, typy b) - věty prozodicky jednoduché, v nichž je alespoň jeden z taktů tvořen dvěma slovy, typy c) - věty s hlubším syntaktickým předělem.

Z grafu jsou patrné výraznější rozdíly mezi doslovným opakováním položek, které je vždy nejpřesnější, vyťukáváním za pomoci dvou dřivek, jež je nejméně přesné, a imitací na monotónní slabiku, stojící mezi oběma zmíněnými módy. Celkově tedy data podporují naši druhou alternativní hypotézu, počítající s právě popsaným vztahem obou

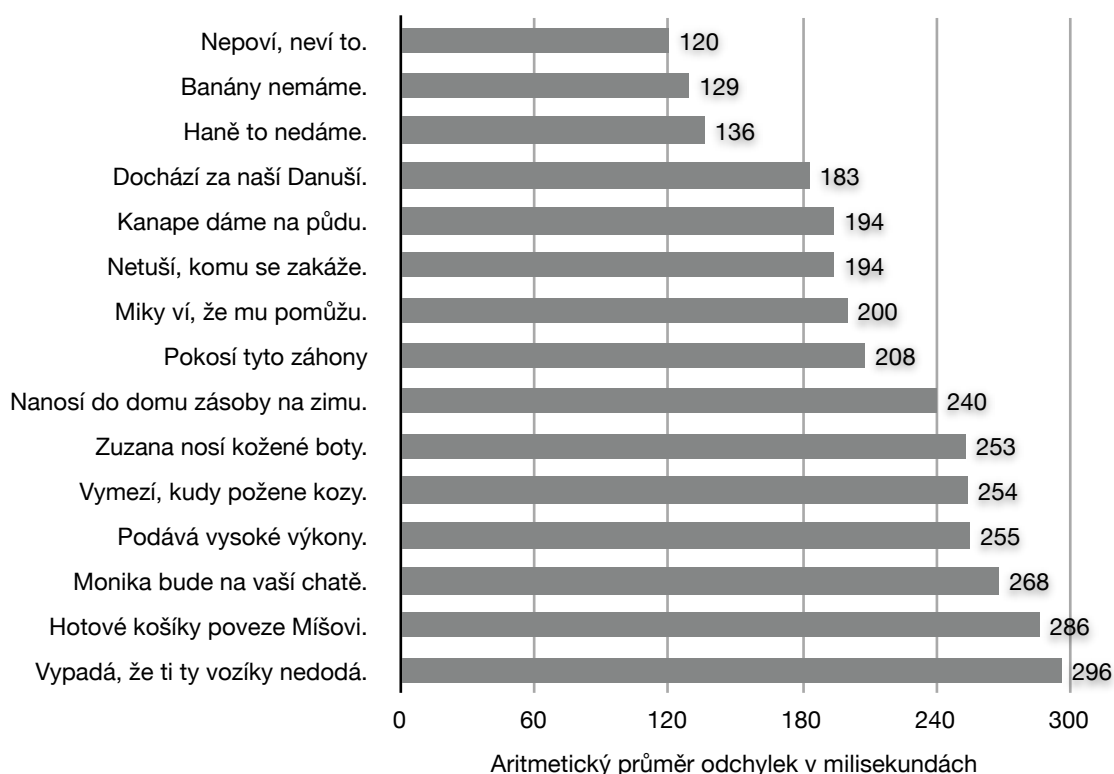
proměnných (srov oddíl 2.1.1). K tomu je však nutno podotknout, že interindividuální variabilita je v tomto případě značná a že se v našem vzorku vyskytly i subjekty, jež se od daného trendu odchyľují. K problematice přesnosti imitace u jednotlivých respondentů se dostaneme v dalších částech práce (oddíl 3.2.5), v nichž zmíněnou skutečnost okomentujeme podrobněji. Na tomto místě si povšimneme velikosti rozdílů mezi všemi třemi mody a jeho vývojem u vzrůstající délky položek. Vidíme, že v případě doslovného opakování nejsou výsledky jednoznačné. Tři nejnižší průměrné odchylky byly naměřeny u tří šestislabičných položek (26 ms u typu a), 32 ms u typu b) a 23 ms u typu c)), průměrné odchylky u zbývajících délek položek jsou velmi vyrovnané, přičemž nejvyšší průměrná odchylka se vyskytuje u devítislabičné položky typu a) (jde o větu *Podává vysoké výkony*). U této věty byly naměřeny, ve srovnání s ostatními a vzhledem k její délce, relativně vysoké odchylky i ve zbývajících dvou modech. Příslušný výpočet ukázal slabou korelaci mezi oběma proměnnými při doslovné imitaci, avšak pouze pro absolutní hodnoty průměrných odchylek: $r = 0,173$ ($p < 0,05$), v případě průměrů reálných odchylek korelace s délkou položky v tomto modu nalezena nebyla. V modu NTA můžeme hovořit o středně silné: $r = 0,241$ ($p < 0,05$) a v modu TUK pak o silné: $r = 0,392$ ($p < 0,05$) korelaci (při využití absolutních hodnot průměrných odchylek). Nejnižší průměrné odchylky v obou modech (122 ms a 216 ms, v tomto pořadí) byly naměřeny v šestislabičné položce typu c) (jde o větu *Nepoví, neví to*), nejvyšší pak pro modus NTA (297 ms) ve dvanáctislabičné položce typu a) (jde o větu *Hotové košíky poveze Míšovi*), pro modus TUK (547 ms) ve dvanáctislabičné položce typu c) (jde o větu *Vypadá, že ti ty vozíky nedodá*).

Tyto výsledky poskytují také hlubší vhled do problematiky závislosti přesnosti imitace na délce opakované položky, probírané v předešlém oddíle. Graf 4 a uvedené korelační analýzy odhalily, že za tam nastíněný vztah jsou zodpovědné především mody NTA a TUK a výpočet aritmetického průměru hodnot odchylek vždy na základě tří položek shodné délky. Pokud by například náš experiment zohledňoval pouze doslovné opakování, byla by tendence lineárního poklesu přesnosti imitace s nárůstem počtu slabik v opakované větě (a tím i potvrzení naší první alternativní hypotézy) diskutabilnější.

Zatímco mezi třemi zkoumanými mody existují v přesnosti imitace zřetelné rozdíly, pro tři skupiny vět lišící se různými strukturními vlastnostmi (typy a), b) a c))

statistický výpočet - analýza rozptylu pro nezávislá měření - žádný významný efekt neukázal. Tento výsledek dobře ilustrují modré datové body v grafu 4, představující vždy aritmetický průměr odchylek všech imitací konkrétní věty bez ohledu na způsob opakování. Křivky, které tyto body spojují, se u všech délek položek blíží přímce rovnoběžné s osou x , což odpovídá minimálním rozdílům v naměřených hodnotách. O nápadněji vyšší hodnotě průměru ve srovnání se zbývajících dvěma položkami totožné délky bychom mohli hovořit pouze u výše zmíněné devítislabičné věty typu a) (*Podává vysoké výkony*). Tento výsledek je však v rámci našich dat ojedinělý, a proto je patrně nutné ho přičítat jiným, než zde diskutovaným vlivům jistých strukturních rozdílů mezi položkami.

Za účelem možnosti lepšího srovnávání zdařilosti imitace všech vět, které byly součástí našeho testu, zařazujeme graf 5, jenž přehledně zobrazuje aritmetické průměry odchylek imitací konkrétních položek ve vzestupném uspořádání (jedná se tedy o data, která jsou již modrou barvou zanesena v grafu 4, pouze jinak zobrazená).



Graf 5. Přesnost imitace v závislosti na konkrétní větě. Výpočet vychází z absolutních hodnot reálně naměřených odchylek.

Z grafu vidíme, že nejpřesněji imitované byly všechny tři šestislabičné položky, těsně následované devítislabičnou větou *Dochází za naší Danuší*. Na opačném konci kontinua se naopak nacházejí dvě ze tří dvanáctislabičných položek. Seřazení

zbývajících položek takto jednoznačné - s ohledem na jejich délku ve slabikách - není. Za všechny můžeme uvést příklad osmislabičné (tedy druhé nejkratší) položky *Pokosí tyto záhony* stojící v pomyslném středu. Výše konstatovaný fakt, že přesnost imitace v našem experimentu patrně nebyla ovlivněna přítomností (resp. absencí) prozodického předělu, může být dobře ilustrován skutečností, že obou krajních hodnot průměru odchylek dosáhly věty stejného typu, obsahující hlubší syntaktický předěl (srov. oddíl 3.1.2, str. 63) - *Nepoví, neví to* (nejnižší průměr - 120 ms, a tedy celkově nejpřesnější imitace) a *Vypadá, že ti ty vozíky nedodá* (nejvyšší průměr - 296 ms, a tedy celkově nejméně přesná imitace).

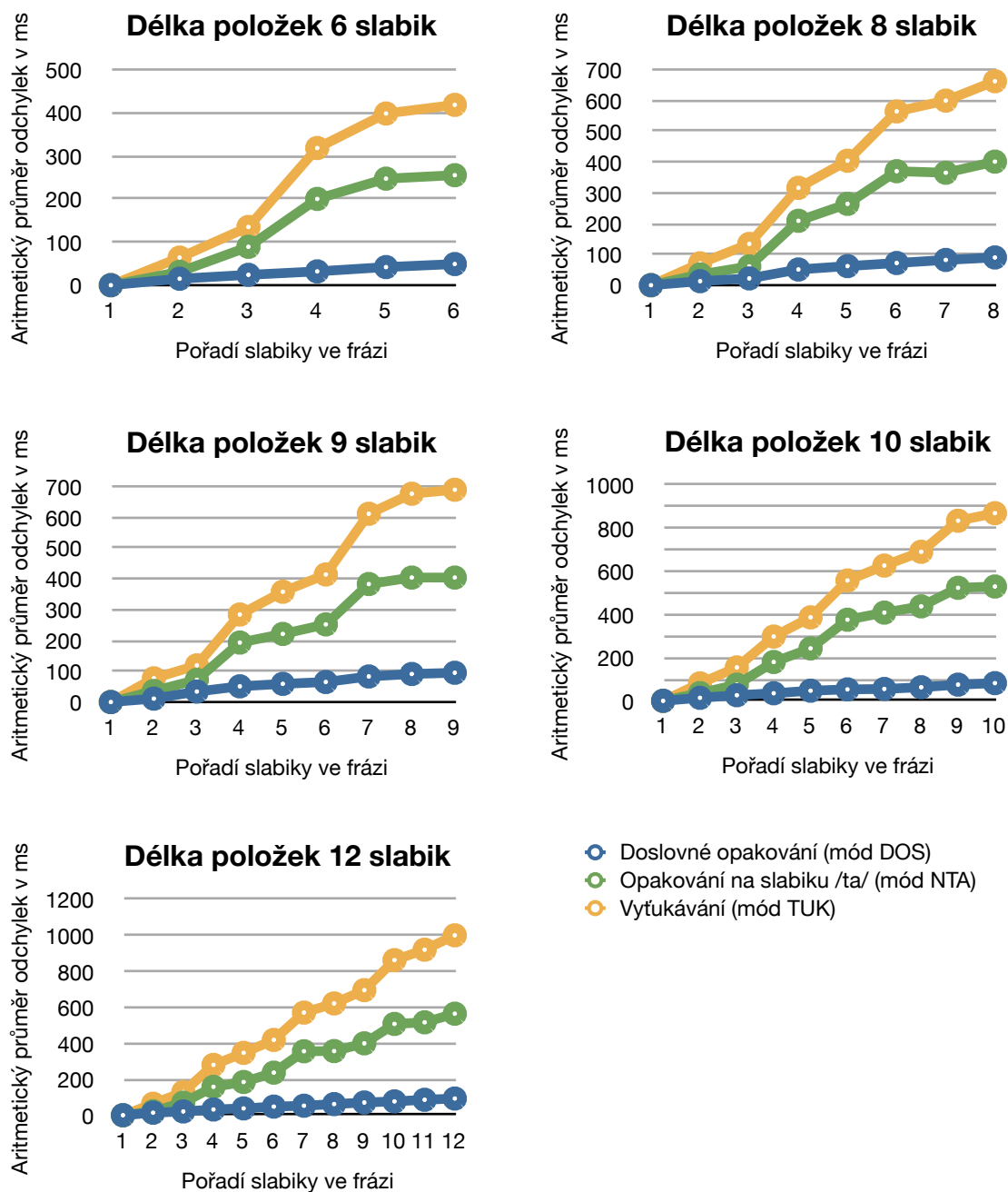
Uvedená zjištění můžeme shrnout konstatováním, že námi rozlišované typy vět do našich výsledků žádné signifikantní rozdíly nevnesly. Spíše je třeba počítat se skutečností, že do imitačního procesu mohou vstupovat různé další proměnné, jejichž vliv nejsme schopni blíže popsat. Protože tyto proměnné mohou souviset se specifiky konkrétních zvolených vět, jeví se pro účely dalších analýz výhodným pracovat vždy s průměry hodnot pro tři různé věty stejné délky, neboť tento postup může případné rušivé proměnné dané výběrem položek alespoň částečně neutralizovat.

3.2.4 Přesnost imitace v závislosti na pořadí slabiky ve frázi

Dosavadní analýzy počítaly s průměry odchylek slabik (resp. ťuknutí v modu TUK) v imitacích bez ohledu na jejich pořadí ve frázi. Protože však tato proměnná může být zdrojem zajímavých zjištění - zejména s ohledem na převažující imitační strategie - zaměříme se na ní v rámci následujících analýz. V tomto oddíle budeme počítat s celkovými průměry odchylek u různých délek položek, zachycujícími obecnější trendy, v jednom z následujících oddílů pak nabídneme podrobnější popis různých - i minoritnějších - strategií s ohledem na jejich využití jednotlivými respondenty.

Graf 6 zachycuje aritmetické průměry odchylek u různě dlouhých položek v závislosti na pořadí slabiky, ze které byly získány, ve frázi. Zohledňuje také tři způsoby opakování (DOS, NTA, TUK), neboť jsme počítali s tím, že tato proměnná může imitační strategie ovlivnit, a její zahrnutí do celkového průměru by mohlo skrýt některé dílčí difference. Výpočty naopak nezohledňují odchýlení průměru, neboť se zakládají na absolutních hodnotách reálně naměřených odchylek. S ohledem na výsledky shrnuté v grafu 3 lze ale předpokládat, že by se hodnoty založené na reálných odchylkách příliš

nelišily od hodnot zanesených do níže uvedeného grafu. Zachované by každopádně zůstaly nalezené celkové tendence. Odchylka prvního vokálu ve frázi se vždy rovná nule, což je dáno zvolenou metodologií, využívající čas jeho počátku (resp. středu, s ním ale v této fázi nepracujeme) jako referenční hodnotu figurující ve výpočtu odchylek zbývajících vokálů v imitaci od vzoru (srov. oddíl 3.1.5 Zpracování dat).



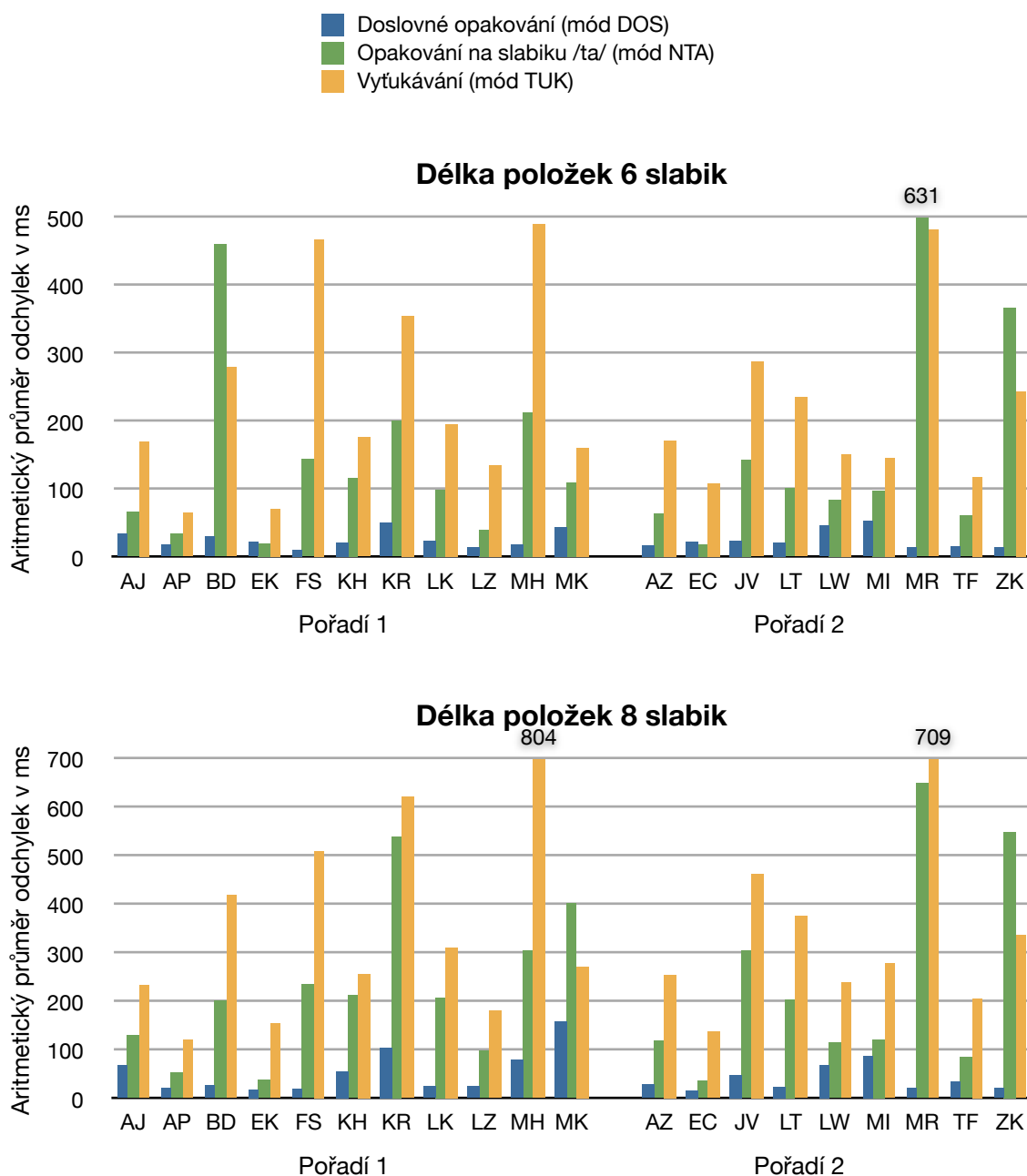
Graf 6. Přesnost imitace v závislosti na pořadí slabiky ve frázi. Graf zohledňuje tři způsoby opakování, které jsou značeny barevně (viz legenda).

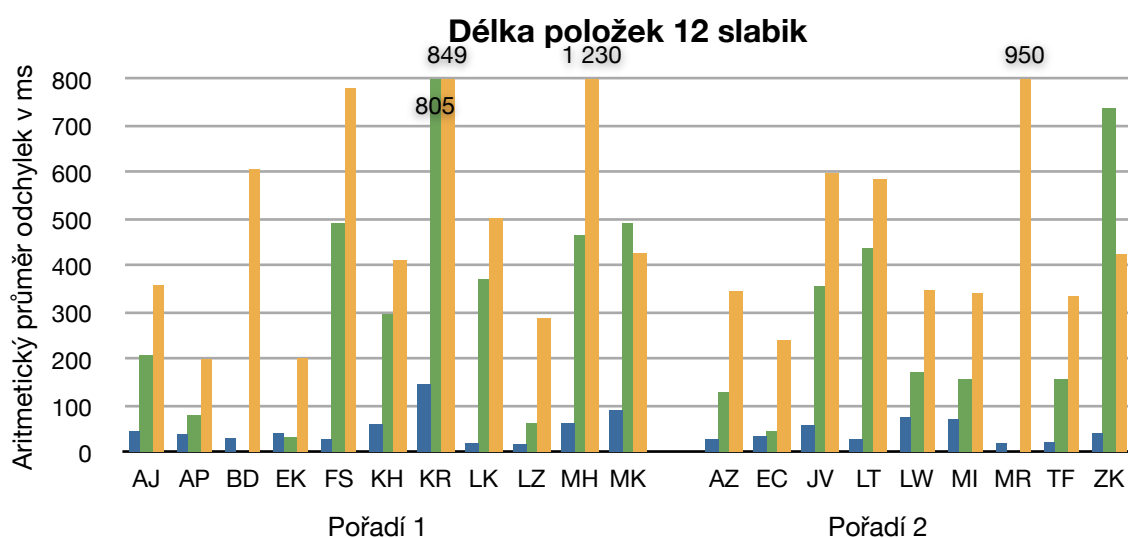
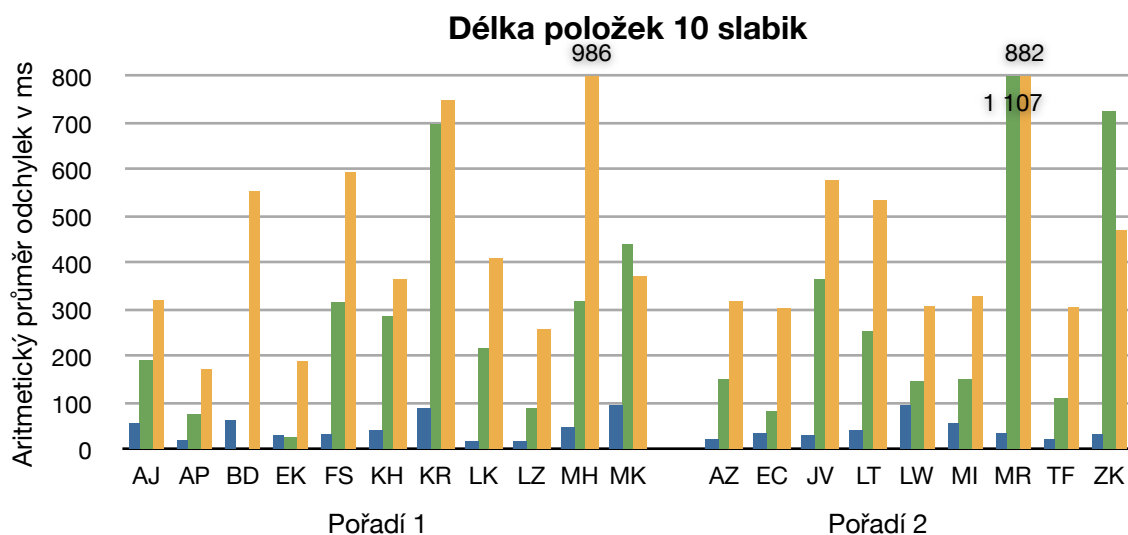
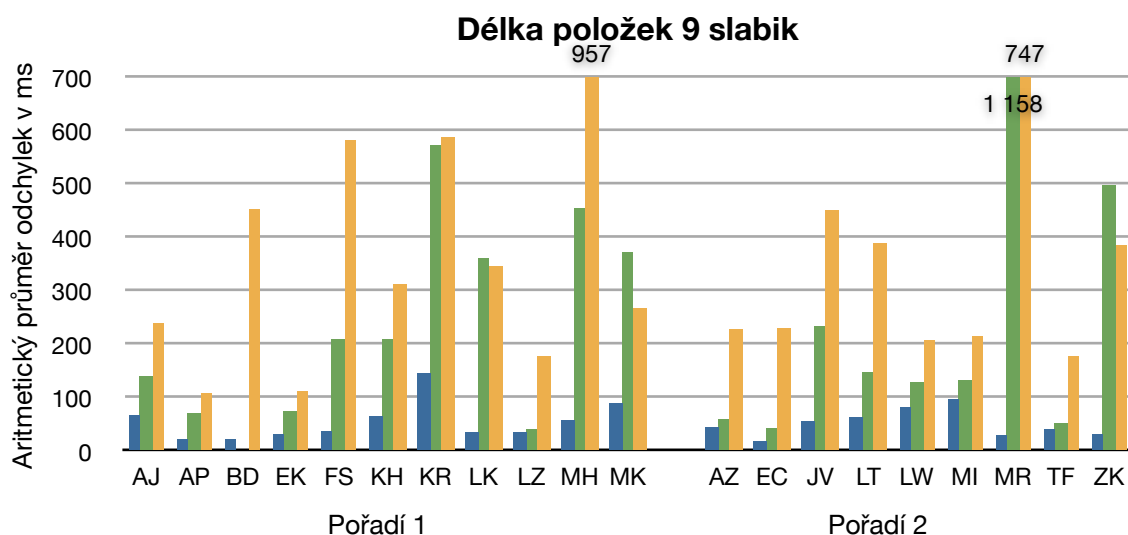
Z grafu je patrné, že velikost průměru odchylky je přímo úměrná vzdálenosti příslušné slabiky od počátku věty. V modech NTA a TUK je dále pozorovatelný výraznější odstup slabik, mezi nimiž se nachází taktový předěl (jedná se vždy o 3. a 4. slabiku, v případě devíti- a dvanáctislabičných položek ještě o 6. a 7. slabiku, u posledně jmenovaných také o 9. a 10. slabiku, v případě osmi- a desetislabičných položek dále o 5. a 6. slabiku, u posledně jmenovaných také o 8. a 9. slabiku), ze zobrazených křivek je tak “čitelná” struktura daných vět co do rozložení slabik do mluvnických taktů. Jinými slovy - u modů NTA a TUK je imitace slabik v rámci mluvnického taktu přesnější než na jeho předělu. Vzhledem k tomu, že se tato tendence objevila vždy v obou zmíněných modech u všech skupin položek lišících se počtem slabik, lze uvažovat o její obecnější platnosti, jež bude blíže prověřena v oddíle 3.2.6 věnovaném imitačním strategiím jednotlivých respondentů. Na tomto místě pouze předešleme, že zmíněný oddíl nebude bez zajímavosti, neboť odhalí poměrně značnou interindividuální variabilitu, jež se z podstaty věci v celkových datech zanesených v grafu 6 nemůže projevit. Výběrově tu upozorníme na výrazněji zastoupenou tendenci dále nezvyšovat odchylku poslední slabiky fráze oproti slabice předposlední, která je částečně pozorovatelná i v rámci grafu 6, například u šesti-, devíti- a desetislabičných položek v modech NTA a TUK.

3.2.5 Přesnost imitace u jednotlivých respondentů v závislosti na pořadí opakování

V předchozích oddílech jsme příležitostně upozorňovali na poměrně velkou variabilitu ve výkonu jednotlivých respondentů, jež se netýká pouze schopnosti co nejpřesněji imitovat vzor jako takové, ale také úspěšnosti plnění úkolu v různých modech. Jelikož tato data nejsou bez zajímavosti, ponecháváme v následujícím grafu rozlišení tří způsobů opakování zachované. Dále budeme v této fázi zpracování dat sledovat také to, mělo-li na výkon respondentů vliv pořadí, v jakém percepčním testem procházeli. Připomeňme, že všem respondentům byl nejdříve úkol zadán v modu DOS, následně ho část z nich plnila v modu NTA a potom TUK (dále pořadí 1), část nejprve v modu TUK a potom NTA (dále pořadí 2). V následujícím grafu byly opět využity absolutní hodnoty naměřených odchylek, neboť přesněji než odchylky reálné odrážejí realitu v tom smyslu, že kdo se více odchyluje od vzoru, má také vyšší hodnoty průměrů, což je pro účely srovnávání mezi respondenty výhodné. (Při využití reálně naměřených odchylek by naopak respondenti, kteří kolísají mezi kladnými a zápornými

hodnotami, mohli v důsledku jejich sčítání při výpočtu dosahovat ve srovnání s respondenty odchylujícími se pouze jedním směrem velmi nízkých průměrů, což by značně zkreslovalo realitu.) Skutečného směru odchylek a tím pádem i toho, vyskytují-li se v našem vzorku respondenti, kteří se vymykají celkové tendenci a vzor spíše předbíhají, si budeme všimnout v následujícím oddíle.





Graf 7. Přesnost imitace u jednotlivých respondentů v závislosti na typu opakování a pořadí plnění úkolu. Typy opakování jsou značeny barevně (viz legenda grafu), pořadí 1 - doslovné opakování, opakování na slabiku /ta/, vytūkávání; pořadí 2 - doslovné opakování, vytūkávání, opakování na slabiku /ta/. Chybí-li příslušný sloupec, znamená to, že všechny relevantní položky respondenta byly defektní, viz také text.

Graf 7 zobrazuje výkon jednotlivých respondentů ve třech modech v závislosti na pořadí, v jakém test zpracovávali. Datové sloupce u každého z respondentů pro různé délky položek a typ opakování jsou průměrem absolutních hodnot odchylek ve všech třech větách dané délky. Pokud sloupec chybí (respondentka BD, modus NTA, délka položek 9, 10 a 12 slabik a respondentka MR, modus NTA, délka položek 12 slabik), znamená to, že všechny relevantní položky byly defektní a jako takové vyloučeny z podrobnějších analýz (srov. také oddíl 3.2.1).

Srovnáme-li levé (respondenti, kteří procházeli mody v pořadí 1) a pravé (respondenti, kteří procházeli mody v pořadí 2) části grafu, můžeme konstatovat, že výkony obou skupin respondentů jsou poměrně vyrovnané. Tvzení, že do výkonu jednotlivých respondentů se efekt pořadí nepromítl, jsme ověřili pomocí t-testu pro nezávislá měření. Jelikož všichni respondenti opakovali nejdříve doslova, očekávali jsme, že výpočet pro tento modus neukáže žádný signifikantní rozdíl mezi oběma skupinami, což se potvrdilo: $t(18) = 0,63$; $p \div 0,53$. Výpočty pro mody NTA a TUK však také potvrdily platnost nulové hypotézy, která říká, že rozdíly mezi skupinami jsou čistě náhodné a všichni respondenti ve skutečnosti reprezentují tentýž základní soubor: $t(18) = 0,24$; $p \div 0,81$ a $t(18) = 0,32$; $p \div 0,75$, v tomto pořadí. Můžeme tedy předpokládat, že se ve výsledcích odráží snadnost imitace v modech NTA a TUK sama o sobě, bez ohledu na to, v jakém pořadí byly úkoly plněny.

Z grafu je patrné, že jednoznačně nej přesnější výkonů dosahovali respondenti při doslovném opakování, někteří z nich však vykazovali podobně přesné výsledky také při opakování na monotónní slabiku. Týká se to zejména respondentek EC a EK, u nichž byly dokonce v některých případech naměřeny nižší hodnoty odchylek v modu NTA než v modu DOS. Rozdíl obou hodnot ale zpravidla nepřesáhl 5 ms (pouze u respondentky EK u dvanáctislabičných položek činil 9 ms) a zmíněná tendence nebyla ani u jedné z nich udržena u všech délek položek, je tedy na místě hovořit o vyrovnaných výsledcích. Dále můžeme konstatovat, že přesvědčivá většina respondentů dosahuje nejvyšších hodnot odchylek od vzoru v modu TUK, tomuto obecnému trendu se vymykají pouze respondentky BD (u šestislabičných položek), MK (s výjimkou šestislabičných položek), MR (s výjimkou osmislabičných položek) a ZK. V případě respondentky BD však můžeme srovnávat data ze všech tří modů pouze u dvou skupin

nejkratších (tj. šesti- a osmislabičných) položek, neboť u zbývajících délek byly všechny imitace v modu NTA defektní.

Zajímavé je porovnání velikosti průměrných odchylek mezi třemi mody opakování u každého z respondentů. Zatímco u některých (např. AJ, AP, LW, MI) můžeme pozorovat více či méně lineární nárůst (s nejnižšími hodnotami v modu DOS a nejvyššími v modu TUK, viz výše), přičemž tato tendence se udržuje napříč většinou délek položek, u jiných zaznamenáváme relativně vyrovnaný výkon v rámci dvou modů se skokovým rozdílem v porovnání s modelem třetím. Do jisté míry by se to týkalo výše zmíněných respondentek EK a EC, jež dosahují vyrovnaných výkonů v modech DOS a NTA v porovnání s modelem TUK. Respondentka KR naopak dosahuje velmi vyrovnaných výsledků v modech NTA a TUK (zejména u delších položek) v porovnání s modelem DOS. Za povšimnutí v této souvislosti stojí respondentka MR, která v modu DOS dosahuje i ve srovnání s ostatními respondenty velmi dobrých výsledků, odchylky, které u ní byly naměřené v modech NTA a TUK, však patří v rámci celého vzorku k nejvyšším extrémům, přičemž výkon v těchto dvou modech je relativně vyrovnaný. Obdobně přesnou imitaci při doslovném opakování můžeme pozorovat také u respondentky ZK, ta však - co se týče srovnání modů NTA a TUK - dosahovala stabilně výrazně nižších odchylek v posledně jmenovaném, jak už bylo zmíněno výše.

Při výběru respondentů pro náš experiment byla kritériem homogenita vzorku zejména co do věku a oborové profilace (šlo o studenty filologických oborů, u nichž se předpokládá určitá míra citu pro jazyk, podrobněji srov. 3.1.3). Nebrali jsme naopak ohled na předchozí zkušenost respondentů s rytmem mimo oblast jazyka, například v podobě soustavnějšího hudebního vzdělání. Protože však jde o proměnnou, o níž předpokládáme, že by mohla výkon subjektů v daném typu úkolu ovlivnit, zjišťovali jsme tuto informaci prostřednictvím dotazníků, o jejichž vyplnění byli všichni účastníci požádáni vždy po dokončení testu (srov oddíl 3.1.3; konkrétní podobu dotazníku viz v příloze 2). Takto nashromážděné relevantní informace přehledně shrnuje tabulka 4.

Z tabulky je zřejmé, že 16 z 20 našich respondentů referovalo o předchozích činnostech vyžadujících určitou dávku smyslu pro rytmus - šlo o hru na hudební nástroj, zpěv či tanec - v několika případech více než jednu z těchto aktivit zároveň. Zcela bez předchozí zkušenosti s rytmem byly pouze respondentky JV, LT, MI a MR. Většina ze zmíněných 16 respondentů měla v souvislosti s těmito aktivitami také alespoň nějakou

Respondent	Předchozí zkušenost s rytmem	
	Délka	Specifikace
AJ	17;4	členství v hudební kapele 10 let; 1 x měsíčně - 5 let tanec; cca 2 x ročně
AP	13;8	členství v orchestru 4 roky, kapele 2 roky a sboru 3 roky; cca 5 x ročně
AZ	11;7	hra na nástroj, tanec - členství v taneční skupině 4 roky; 1 x ročně
BD	14;8	poloprofesionálně tanec, veřejné vystupování, účast na soutěžích a konkurzech; (frekvence neuvedena)
EC	11;6	hra na nástroj, členství v pěveckém sboru 2 roky; 2 x měsíčně (2 roky)
EK	14;5	hra na nástroj; maximálně 1 x ročně
FS	8;6	hra na nástroj, členství v pěveckém sboru 5 let; zřídka
JV		
KH	15;4	členství v pěveckém sboru 13 let; 1 x ročně
KR	7;8	členství v orchestru a pěveckém sboru, tanec; oboje cca 2 x ročně
LK	20;6	členství v pěveckém sboru 20 let; 2 x ročně
LT		
LW	21;6	členství v pěveckém sboru 15 let; 4 x ročně se sborem, sólově 2 x ročně
LZ	16;7	hra na nástroj, závodně tanec; minimálně 1 x měsíčně účast na soutěžích
MH	8;9	hra na nástroj, zpěv, členství v pěveckém sboru
MI		
MK	19;6	tanec, nyní učitelka tance - hra na hudební nástroj, zpěv, členství v pěveckém sboru 3 roky
MR		
TF	18;5	členství v kapele 2 roky, v pěveckém sboru 18 let; veřejné vystoupení poslední rok sólově, předtím se sborem (frekvence neuvedena) - od 8 do 16 let zájmově tanec
ZK	4;10	hra na hudební nástroj

Tabulka 4. *Předchozí zkušenost respondentů s rytmem.* První číslo ve druhém sloupci uvádí délku hry na nástroj či věnování se tanci v letech, číslo za středníkem udává, od jakého věku respondenta tato zkušenost trvala. Ve třetím sloupci je pak uvedena podrobnější specifikace, přičemž za středníkem je vždy uvedena frekvence veřejných vystoupení, pokud žádná frekvence uvedena není, znamená to, že respondent veřejně nevystupoval. Podobně prázdný druhý a třetí sloupec znamená, že respondent žádnou formálnější předchozí zkušenost s rytmem nemá.

zkušenost s veřejným vystupováním, přičemž u respondentek TF a LW šlo o vystupování sólové. Za analogii k němu můžeme považovat i zkušenost respondentky LZ, jež se závodně věnuje tanci a minimálně jednou měsíčně se účastní soutěží.

Na základě srovnání tabulky 4 a grafu 7 můžeme konstatovat, že respondentky, jejichž průměrné odchylky v modech NTA a TUK patřily k nejvyšším, buď uvedly, že žádnou předchozí zkušenost s rytmem nemají (respondentka MR), nebo referovaly o hře na hudební nástroj, ta však probíhala ve věku, kdy jsou podobné aktivity obvyklé u větší části populace, přičemž nemusí reflektovat zájem jedince, ale například přání rodičů (respondentky ZK: 10 - 14 let, MH: 9 - 17 let, KR: 8 - 15 let, FS: 6 - 14 let). Tyto respondentky navíc uváděly buď žádnou nebo minimální zkušenost s veřejným vystupováním, což nasvědčuje spíše okrajovějšímu zájmu. Zmiňme tu také respondentku BD, která při doslovném opakování náležela k průměru, při vyťukávání patřily u ní naměřené odchylky spíše k vyšším, často však zcela selhávala při opakování na monotónní slabiku. V dotazníku referovala o intenzivním věnování se tanci, v osobní komunikaci však uvedla, že měla při této činnosti s udržením rytmu velké problémy a na poloprofesionální úrovni může tancovat proto, že ho má takzvaně “vydřený”. U respondentek ZK, MR a BD byly také zaznamenány nejvyšší počty defektů (srov. graf 1). Naopak například respondentky AP a TF, které dosahovaly nejpresnějších imitací napříč všemi třemi mody, referovaly o mnohaletém hudebním vzdělání a četnějších zkušenostech s veřejným vystupováním, a to i sólově. O sólovém vystupování a velmi dlouhé (21 let) zkušenosti s hudbou referovala také respondentka LW, jejíž imitace v modech NTA a TUK patřily v rámci celého vzorku k přesnějším, při doslovném opakování ale dosahovala ve srovnání s ostatními spíše vyšších odchylek. Na druhou stranu respondentky JV, LZ a MI uvedly, že žádnou předchozí zkušenost s rytmem v podobě hry na nástroj, příp. tance nemají, první dvě jmenované pak dosahovaly spíše průměrných výsledků, imitace respondentky MI v modech NTA a TUK patřily jednoznačně k přesnějším, v modu DOS však ve srovnání s ostatními - podobně jako respondentka LW - dosahovala spíše vyšších odchylek. Velmi přesné imitace napříč všemi mody dosahovaly také respondentky EC a EK, které referovaly o zájmové hře na nástroj, respondentka EC také o členství v pěveckém sboru, přičemž tato činnost byla v obou případech ukončená před jejich 20 rokem; respondentka EK pak byla bez zkušenosti s veřejným vystupováním, EC vystupovala pouze v rámci pěveckého sboru.

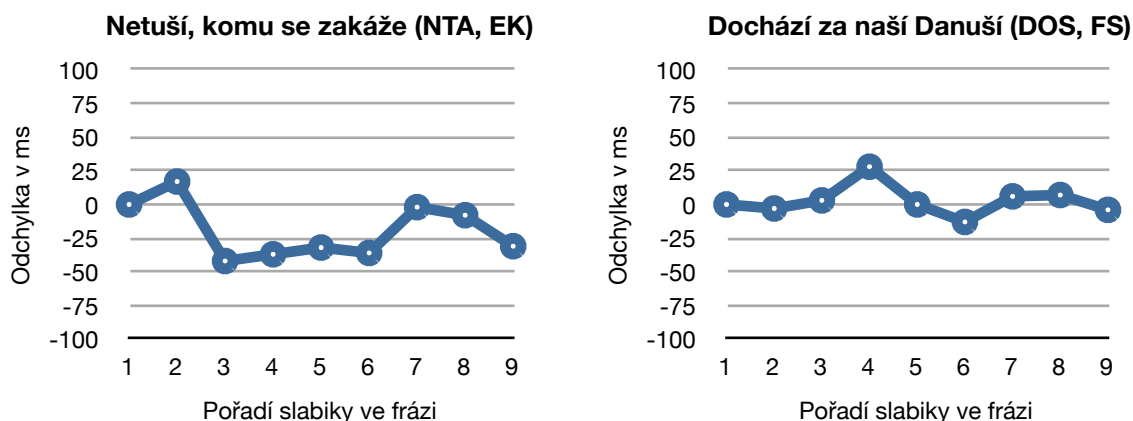
Na základě výše řečeného můžeme konstatovat, že naše poznatky o vztahu schopnosti individua různými způsoby imitovat rytmus izolovaných vět a jeho předchozí zkušenosti s ním mimo oblast jazyka jsou smíšené. Na jednu stranu tu máme respondenty s velmi přesnými výsledky imitací a dlouhodobou předchozí zkušeností s rytmem a respondenty s vysokými odchylkami (příp. také velkým počtem defektů) bez této zkušenosti, na druhou stranu se ve vzorku vyskytli také respondenti s vyššími průměrnými odchylkami v alespoň jednom z modů při soustavné předchozí zkušenosti a respondenti, kteří žádnou předchozí zkušenost nemají, jejich imitace jsou však velmi přesné. Vzhledem k tomu, že předchozí zkušenost s rytmem nebyla kritériem pro účast v našem experimentu a tuto skutečnost jsme zjišťovali až po samotném testování, nezískali jsme v tomto ohledu homogenní vzorek. Také údaje o samotné “předchozí zkušenosti s rytmem” shrnuté v tabulce 4 mají velmi orientační výpovědní hodnotu. Pokud bychom tuto proměnnou chtěli zkoumat soustavněji, museli bychom hledat sofistikovanější způsob, jak ji kvantifikovat. Poznatky uvedené v předchozích odstavcích tak mají povahu předběžných pozorování, jež mohou obohatit diskuzi o dané problematice či sloužit k formulaci námětů pro další výzkum (srov. oddíl 4 Diskuze).

3.2.6 Imitační strategie respondentů

Poté, co jsme v oddíle 3.2.5 kvantifikovali přesnost imitace jednotlivých respondentů prostřednictvím průměrů naměřených odchylek, zaměříme se v tomto - v rámci analytické části studie posledním - oddíle na konkrétní imitační strategie, o nichž mohou nepřímo vypovídat křivky vykreslené na základě odchylek jednotlivých slabik v průběhu fráze. Navazujeme tak i na oddíl 3.2.4, v němž jsme si všímali přesnosti imitace v závislosti na pořadí slabiky ve frázi v rámci celého vzorku a upozornili jsme na určité tendence, které mají patrně obecnější platnost. Konstatovali jsme také, že strategie některých respondentů se mohou od celkového trendu lišit. Jejich problematika není bez zajímavosti, neboť nám může zprostředkovat hlubší vhled do celého imitačního procesu.

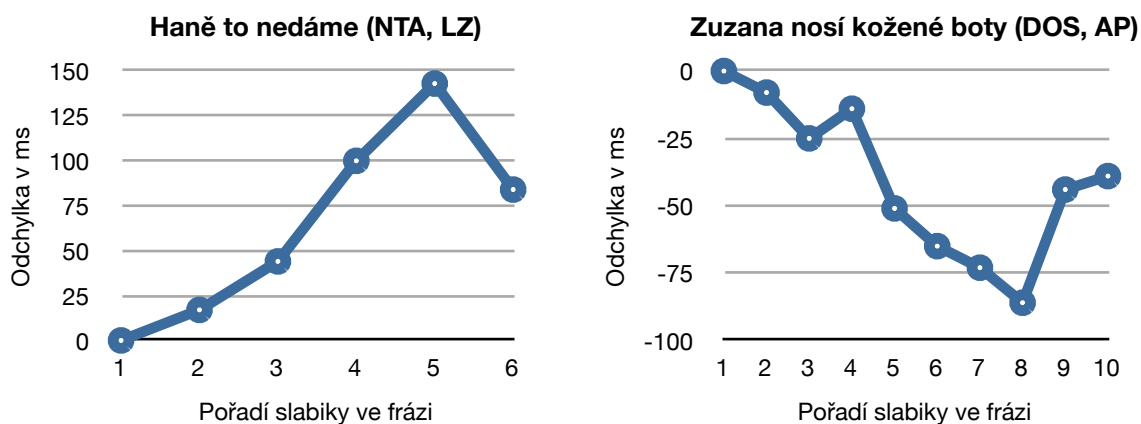
Nejpřesnější imitace **kolísaly v průběhu celé fráze kolem nuly**, a to buď s výchyly převážně jedním směrem (levá část grafu 8), častěji však směry oběma (pravá část grafu 8⁵⁶).

⁵⁶ Informace, o jakou jde frázi, je v rámci tohoto oddílu vždy uvedena v záhlaví grafu. V závorce následuje způsob opakování (DOS - doslovné opakování, NTA - opakování na slabiku /ta/, TUK - vyťukávání za pomoci dvou dřívěk) a kód respondenta.



Graf 8. *Kolísání imitační křivky kolem nuly.*

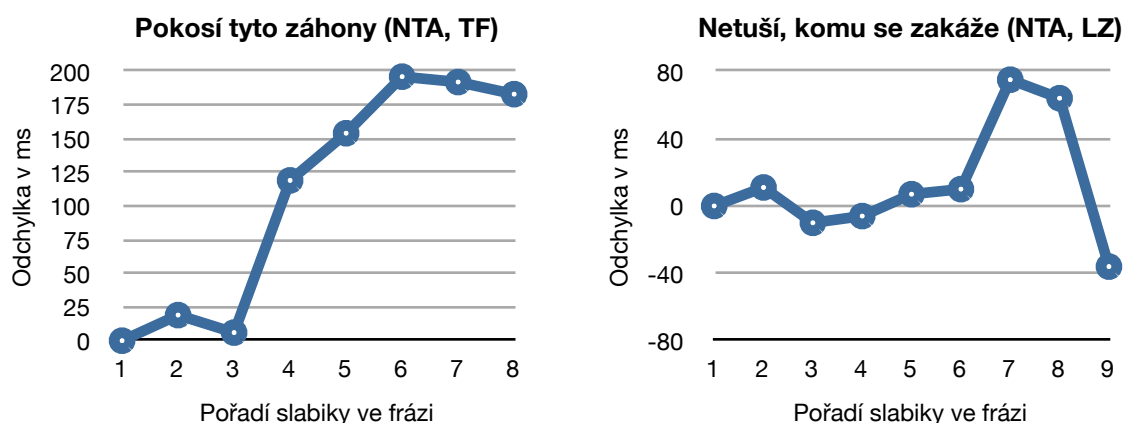
Již v závěru zmíněného oddílu 3.2.4 jsme také upozornili na poměrně častý jev spočívající v **klesání odchylky u poslední slabiky fráze** (resp. několika posledních slabik) ve srovnání se slabikami předcházejícími. Tato tendence byla patrná i ve vybraných celkových grafech a u některých imitací byla zastoupena velmi výrazně. Z grafu 9 vidíme, že se projevila jak v případech, kdy respondent oproti vzoru zaostával (vlevo), tak i tehdy, když ho předbíhal (vpravo).



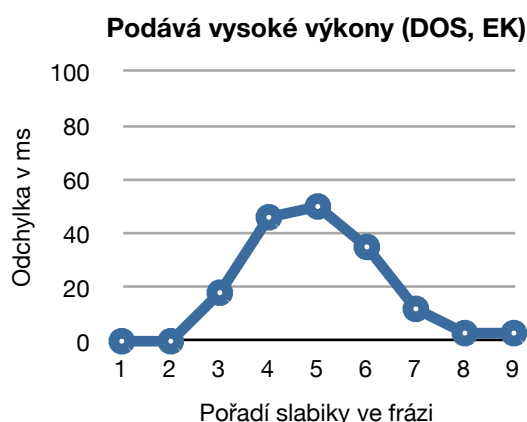
Graf 9. *Pokles odchylky na poslední slabice fráze.*

V předchozím grafu jsou zachyceny případy, kdy při imitaci dochází k lineárnímu předbíhání/zaostávání oproti vzoru od první slabiky a zpět nule se přibližuje až samotný konec fráze. V datech jsme však zaznamenali také relativně **přesnou imitaci počátku fráze, s výraznější odchylkou uprostřed a již zmíněným zpřesněním v samém závěru**. Tento průběh ilustruje graf 10a. Vlevo vidíme křivku odchylek osmislabičné položky *Pokosí tyto záhony* se strukturou 3 - 2 - 3 (tj. 3 takty o 3, 2 a 3 slabikách),

přičemž u prvních tří slabik je zde výrazně vyjádřená výše (srov. oddíl 3.2.4) diskutovaná tendence přesné imitace v rámci mluvního taktu a skokovém nárůstu odchylky na jeho hranicích. Největší odchylku má první slabika posledního taktu, poté zaznamenáváme pozvolný pokles odchylek. Křivka vpravo taktéž vykazuje největší odchylku na první slabice posledního taktu (jde o větu *Netuší, komu se zakáže se* strukturou 3 - 3 - 3, tj. 3 mluvní takty po 3 slabikách) s tím rozdílem, že imitace všech předchozích slabik (dva mluvní takty se strukturou 3 - 3) je velmi přesná (všimněme si malého měřítka). Pokles odchylky poslední slabiky, který může být motivovaný snahou dodržet perspektivu celkového trvání fráze (viz 4 Diskuze), je natolik strmý, že klesá až pod nulu (tj. oproti vzoru zrychlí), čímž pravděpodobně zamýšlený imitační cíl “přestřelí”.



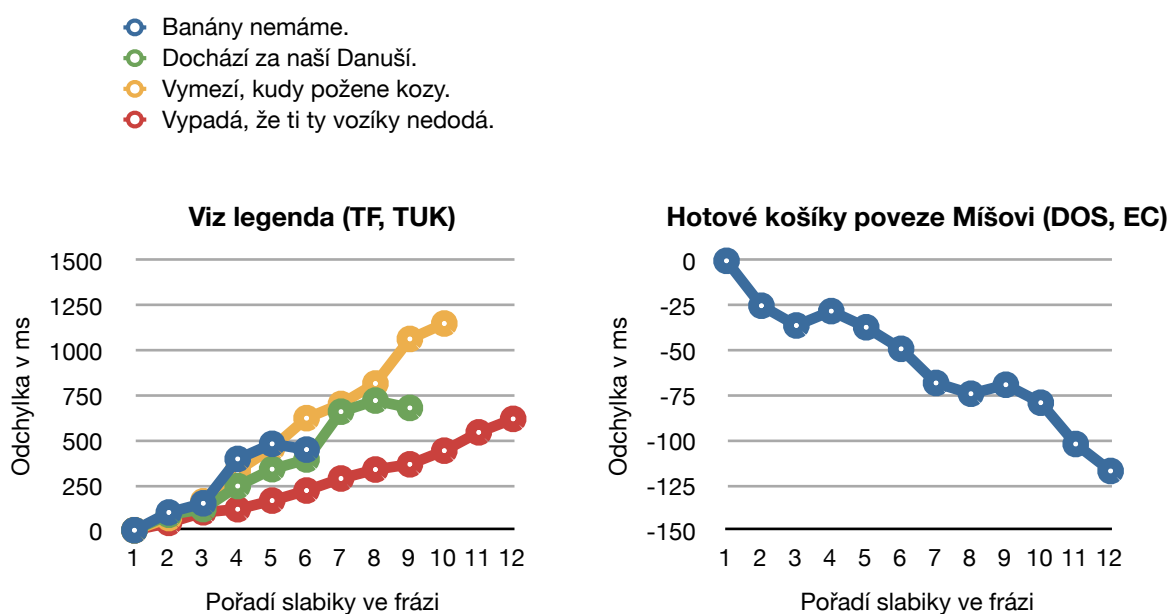
Graf 10a. Přesná imitace začátku a konce fráze s výraznější odchylkou uprostřed (zlom na hranici mluvního taktu).



Graf 10b. Přesná imitace začátku a konce fráze s výraznější odchylkou uprostřed (zlom v rámci mluvního taktu).

Méně častou variantou právě uvedené tendence je **lineární nárůst odchylek zhruba do poloviny fráze, odkud dochází k lineárnímu poklesu** (graf 10b). Povšimněme si, že oproti případům uvedeným v grafu 10a tu zlom nastává v rámci mluvního taktu (na 5. slabice), nikoli na jeho hranici.

Často se v křivkách imitací konkrétních vět vyskytlo **lineární zaostávání oproti vzoru bez poklesu konce fráze**, přičemž tento průběh se objevoval zejména u delších položek. Jmenovitě u nejdelších, dvanáctislabičných položek, docházelo k poklesu odchylek na konci fráze spíše zřídka. Rozdíl v průběhu imitační křivky v závislosti na délce položky ilustruje levá část grafu 11 - imitace šesti- (*Banány nemáme*), devíti- (*Dochází za naší Danuší*), deseti- (*Vymezí, kudy požene kozy*) a dvanáctislabičné (*Vypadá, že ti ty vozíky nedodá*) položky respondentkou TF v modu TUK. Zatímco u kratších dvou položek vidíme zřetelný pokles odchylky poslední slabiky, u deseti a dvanáctislabičné položky odchylky od počátku do konce fráze stoupají, přičemž u desetislabičné položky je výraznější odstup mezi 8. a 9. slabikou odpovídající taktovému předělu. Tuto tendenci v datech nacházíme velice často, a to napříč všemi třemi mody (srov. příloha 3). Naopak spíše zřídka se vyskytuje lineární předbíhání vzoru (zde ilustrované v pravé části grafu 11), které jsme zaznamenali zejména při doslovném opakování a soustavněji pouze u respondentek EC a EK, částečně také AP (není bez zajímavosti, že všechny patřily v rámci našeho vzorku k výrazně nadprůměrným, srov. graf 7).

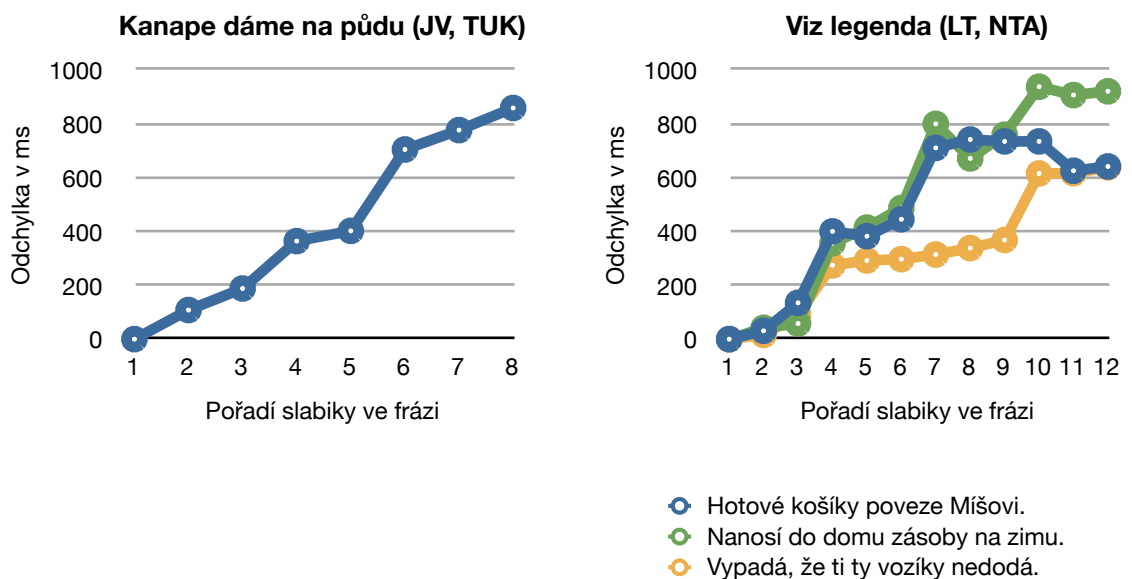


Graf 11. Lineární zaostávání/předbíhání oproti vzoru.

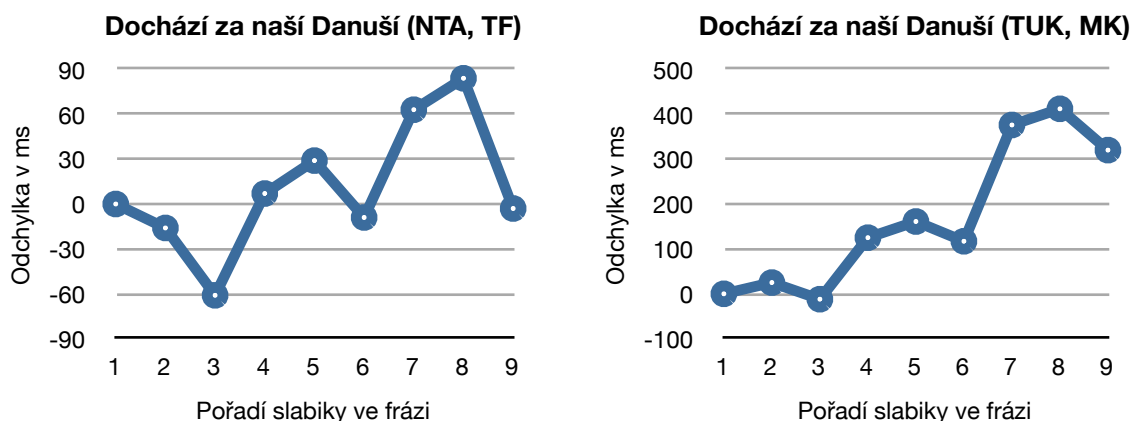
Dodejme, že křivky blíží se přímce se zhruba ekvidistantními odstupy mezi slabikami znamenají přesnou imitaci z hlediska rozložení slabik v rámci fráze. Čím větší úhel pak tato přímka svírá s osou x , v tím pomalejším tempu imitace ve srovnání se vzorem probíhala. (Pomyslná ideální imitace by měla podobu přímky kryjící se s osou x .) Výběrově tu upozorníme na respondentku LW, která, - jak jsme uvedli již výše - referovala o dlouhodobé intenzivní zkušenosti s rytmem v rámci hudby (21 let, sólové koncerty), její odchylky v modu DOS zobrazené ve sloupcovém grafu (srov. graf 7) zohledňujícím pouze celkový průměr však patřily spíše k vyšším. Pokud zaneseme do grafu odchylky jednotlivých slabik v závislosti na jejich pozici ve frázi, velmi často u ní nalezneme právě křivky těsně se blížíící přímce (srov. příslušné grafy v příloze 3).

Graf 12 ilustruje již výše zmíněnou tendenci **přesné imitace v rámci mluvních taktů s většími odstupy mezi slabikami na jeho hranicích**. Průběh křivky odpovídající úseku v rámci mluvního taktu mívá často zachován vzestupný ráz (vlevo), pouze dojde ke snížení pomyslného úhlu, jež svírá s osou x ; někdy však tento úhel klesá až k nule a daný úsek se podobá rovnoběžce s osou x , jež byla popsána v předchozím odstavci (vpravo). Ta signalizuje přesnou imitaci slabik vázaných dotčeným mluvním taktem, vzdálenost od osy x pak značí, jakou odchylku respondent získal v rámci předchozího textu. Všimněme si žluté křivky v pravé části grafu reprezentující dvanáctislabičnou větu *Vypadá, že ti ty vozíky nedodá* se strukturou 3 - 3 - 3 - 3. Vidíme výraznější odstupy pouze mezi prvním a druhým a dále předposledním a posledním taktem; oba takty ve středu fráze jsou imitovány velmi přesně v rovině odpovídající odchylce, jež vznikla na hranici prvních dvou taktů. Modrá křivka v témže obrázku pak vykresluje odchylky dvanáctislabičné položky *Hotové košíky poveze Míšovi* (tataž struktura), v níž klesají pouze dvě poslední slabiky, nikoli celý takt.

Diskutovaná tendence se uplatňovala - jak i výběr příkladů napovídá - zejména v modech NTA a TUK, u některých respondentů se však výrazněji projevovala i v modu DOS. Že jde o tendenci velmi silnou, jsme poznamenali už výše. Na druhou stranu ale nelze tvrdit, že je univerzální (zejména co se modu DOS týče). Fakt, že se odrazila v celkovém grafu uvedeném v oddíle 3.2.4 (graf 7), může být zapříčiněn i tím, že odchylky některých respondentů neklesají výrazněji pouze u posledních slabik fráze, ale také na konci některých taktů, jak ukazuje graf 13.



Graf 12. Přesná imitace v rámci mluvního taktu s odchylkami na jeho hranicích.



Graf 13. Výraznější pokles odchylek na posledních slabikách mluvních taktů.

Na závěr tohoto oddílu bychom rádi zdůraznili, že všechny výše uvedené příklady grafů byly vybrány tak, aby dobře ilustrovaly diskutované strategie. V samotných datech je pak třeba počítat s velkou variabilitou a kombinováním či prolínáním těchto strategií, a to i u jednoho respondenta při témže způsobu opakování. Často se také stává, že se projeví například pouze v rámci určitého úseku dané fráze. Výše uvedený přehled různých průběhů imitačních křivek tedy rozhodně není vyčerpávající a je třeba ho chápat pouze jako pokus o abstrahování tendencí, jež se zdají být obecnějšími a mohou nepřímo vypovídat o průběhu imitačního procesu (srov. oddíl 4 Diskuze).

I přes výše řečené však můžeme konstatovat, že někteří respondenti jsou co do využívaných strategií poměrně konzistentní, často napříč dvěma (zpravidla NTA a TUK), někdy i všemi třemi způsoby opakování. V příloze 3 jsou uvedeny grafy zachycující přesnost imitace jednotlivých slabik fráze v závislosti na délce položky a způsobu opakování u každého z respondentů. Hodnoty odchylek jsou vypočteny vždy na základě všech tří položek stejné délky. I když nám v tomto případě jde o zachycení variability a průběhů jednotlivých frází, věříme, že si zobecnění na této úrovni můžeme dovolit. Jednak s ohledem na předchozí analýzy, které ukázaly, že mezi jednotlivými typy vět - a), b) a c) - nejsou co do přesnosti imitace významnější rozdíly (srov. graf 4), jednak s ohledem na podrobnější rozbor vybraných dat, který jsme provedli a který v drtivé většině případů ukázal souběžný průběh křivek pro všechny tři věty vždy u daného respondenta a způsobu opakování.

4 Diskuze

Praktická část předkládané práce spočívala v experimentálním ověření schopnosti imitace řečového rytmu u filologicky orientovaných osob. Za tímto účelem jsme sestavili reprezentativní vzorek dvaceti studentů filologických oborů Filozofické fakulty Univerzity Karlovy, jež jsme požádali o absolvování percepčního testu spočívajícího v imitaci izolovaných vět, a to vždy doslova, na monotónní slabiku a prostřednictvím vytūkávání dvou dřívěk. Ačkoli ve většině případů respondenti procházeli testem bez výraznějších obtíží, malé procento z celkových 900 imitací (44 položek, tj. přibližně 5%) jsme označili za defektní. Položky s defekty se vyskytly u 13 z 20 respondentů, přičemž většinu tvořilo nedodržení počtu slabik (celkem 33 případů; z toho pouze ve 2 případech vždy jedna slabika přebývala, ve zbývajících 31 případech chybělo od 1 do 4 slabik), méně často jsme zaznamenali také přeroky (8 případů) a pauzy (3 případy). Nejčastěji byly postiženy imitace na monotónní slabiku (36 případů), při doslovném opakování a vytūkávání se deformace vyskytovaly zřídka (shodně po 4 případech v každém z modů). Zcela bez defektů byla při všech svých realizacích šestislabičná položka *Banány nemáme* a osmislabičná položka *Kanape dáme na půdu*, naopak nejčastěji byly deformované dvanáctislabičné položky *Vypadá, že ti ty vozíky nedodá* (9 krát) a *Nanosí do domu zásoby na zimu* (6 krát).

Budeme-li předpokládat, že četnost výskytu některých typů defektů může nepřímo vypovídat o schopnosti individua imitovat rytmus slyšené fráze v daném modu, není bez zajímavosti přihlížet v tomto ohledu také k chybovému skóre jednotlivých respondentů a srovnávat ho s jejich průměrnými odchylkami v imitacích, které nijak narušeny nebyly. Odhlédněme nyní od přeroků a pauz (všechny byly nádechové), které jsou zcela běžným jevem i ve spontánní řeči a mohly být do velké míry dílem náhody, a všimějme si změn počtu slabik, jež jsou v češtině pocíťovány jako zřetelná deformace. Ty se ve větší míře vyskytovaly pouze u respondentek BD, MR a ZK (srov. graf 1, strana 71) při opakování na monotónní slabiku, přičemž všechny v tomto modu dosahovaly v rámci celého vzorku nejvyšších průměrných odchylek (srov. graf 7, strana 84 - 85). V případě respondentky MR lze hovořit ve srovnání s ostatními o extrémních hodnotách (dosahujících až 1 107 ms), u respondentky BD nebylo srovnání devíti- až dvanáctislabičných položek s ostatními možné, neboť byly všechny defektní a jako takové vyloučeny z dalších analýz.

Uvedené poznatky ukazují, že samotná schopnost imitovat rytmus izolované věty bez jejich lexikálních významů, pouze na monotónní slabice, se může u různých subjektů do značné míry lišit - většina našich respondentů byla schopna plnit úkol s relativní lehkostí, někteří s ním ale měli výraznější potíže. Uvážíme-li, že šlo o osoby, u nichž se vzhledem k jejich oborovému zaměření předpokládá hlubší lingvistická zkušenost, mohli bychom se ptát, jak je tato schopnost zastoupena v širší populaci. Jisté indície (srov. poznámka 55, strana 73) naznačují, že bychom v jejím rámci ve srovnání s naším vzorkem mohli nalézt větší podíl osob, které budou v tomto typu úkolu častěji selhávat.

Tato problematika souvisí s užitou metodologií a také s naší hypotézou týkající se přesnosti imitace při různých způsobech opakování, v souladu s níž jsme očekávali nejpřesnější imitaci při doslovném opakování a naopak nejméně přesnou při vytūkávání. Při jejím formulování jsme pracovali s předpokladem, že různě složité procesy probíhající při opakování v dotčených třech modech se promítnou do velikosti odchylek. Doslovné opakování zachovává modalitu vzoru a pro respondenty je patrně nejpřirozenější. Oba zbývající mody jsou do jisté míry specifické. Opakování na monotónní slabiku vyžaduje schopnost abstrahovat určité zvukové kvality od lexikálních významů, při vytūkávání je pak navíc ještě nutno synchronizovat percepční představu dané temporální struktury s motorikou ruky.

Celkové výsledky zmíněnou hypotézu dosti přesvědčivě potvrdily (srov. graf 4, strana 78, též graf 6, strana 82), podrobnější analýzy zohledňující individuální výkon ale ukázaly, že někteří respondenti se převažujícímu trendu více či méně systematicky vymykají a dosahují buď výrazně lepších výsledků při tūkání ve srovnání s opakováním na monotónní slabiku (srov. graf 7, strana 84 - 85, respondentky ZK, MK), nebo jsou jejich odchylky v obou dotčených modech vyrovnané (tamtéž, respondentky KR, MR). Vyskytne-li se mezi výkonem při doslovném opakování a při zbývajících dvou způsobech výraznější diskrepance,⁵⁷ je na místě obezřetná interpretace výsledků.

Poslední věta předchozího odstavce si žádá bližší komentář. Logika našeho experimentu počítá s tím, že je-li posluchač vůči řečovému rytmu vnímavý, bude pro něj temporální struktura dané fráze významnou charakteristikou, již se bude snažit -

⁵⁷ Máme na mysli zejména diskrepanci plynoucí ze srovnání výkonu ve třech modech s ostatními respondenty (tj. v tomto případě relativně - vzhledem k ostatním - nízké odchylky v modu DOS a naopak extrémně vysoké v modech NTA a TUK, případně jenom jednom z nich), nehovoříme o rozdílech, které se projevují v rámci celého vzorku a jsou dány odlišností modů jako takovou.

bude-li požádán o *co nejpřesnější imitaci slyšeného zvuku*⁵⁸ - dodržet. Zmíněný nevyrovnaný výkon napříč různými mody pak nemusí svědčit o tom, že pro daného člověka není slyšená produkce rytmická, ale může pouze vypovídat o jeho neschopnosti převést svůj percepční dojem do požadovaného způsobu vyjádření, a tím i - s ohledem na záměr experimentu - o diskutabilnosti zvolené metody.

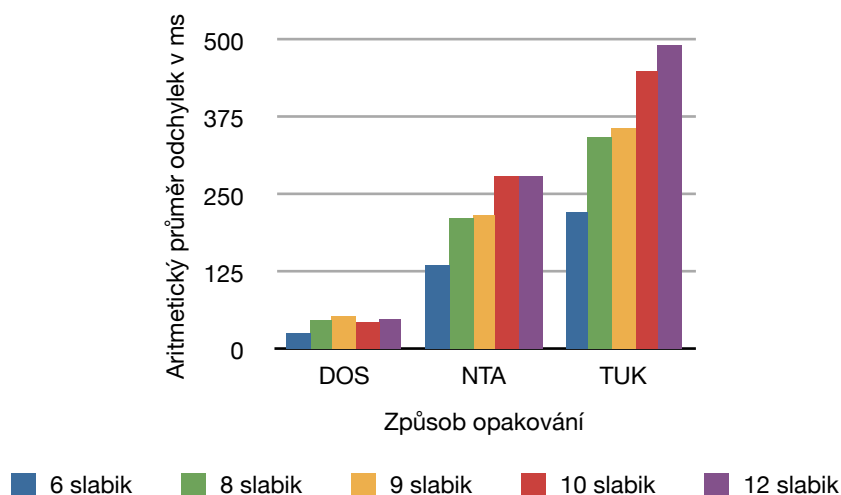
Na tomto místě je však třeba podotknout, že i doslovné opakování má pravděpodobně svá omezení. Svědčí o nich případy, kdy je respondent v tomto modu ve srovnání s ostatními spíše podprůměrný, tj. jeho odchylky od vzoru jsou vyšší, při opakování na monotónní slabiku a vyťukávání je pak naopak velmi přesný. V rámci našeho vzorku lze tuto tendenci ilustrovat na respondentkách LW a MI (srov. příslušné sloupce v grafu 7). Zdá se překvapivá, možné vysvětlení pro ni lze však nalézt v oblasti mluvního tempa. Mluvní tempo je individuálně specifickou záležitostí a můžeme říci, že s ním spojené zažité stereotypy jsou napříč různými řečovými projevy jedince poměrně stabilní. Zohledníme-li pak průběh křivek vykreslených na základě odchylek jednotlivých slabik v konkrétních frázích u výše zmíněných respondentek, často nalezneme útvar blížící se přímce svírající různě velký úhel s osou x , svědčící o lineárním zpomalování oproti vzoru. Jinými slovy - tyto respondentky zachovávaly rozmístění slabik v rámci fráze, jejíž trvání bylo ve srovnání se vzorem rozloženo do delšího časového úseku. Toto vysvětlení podporují i relativně nízké odchylky v modech NTA a TUK (tj. v podmínkách potlačení lexikálních významů a imitace probíhající jinak než prostřednictvím řečové produkce), které lze v duchu právě řečeného vysvětlit jako stírání rozdílů daných odlišným individuálním mluvním tempem.

Zdá se tedy, že variabilita uživatelů jazyka, již jsme se v celém textu několikrát dovolávali, se týká i modu, při němž je jedinec schopen relativně nejpřesněji napodobovat vzor. Ve světle tohoto poznatku se zvolená metoda jeví spíše výhodnou, neboť pomáhá odhalovat skutečnosti, které by při omezení se na menší počet způsobů opakování zůstaly skryty.

Naše druhá hypotéza se týkala závislosti přesnosti imitace na délce položky. Předpokládaný vztah nepřímé úměry se ve výsledcích prosadil, ovšem pouze do určité míry a s jistými výhradami. Rozdíl celkových průměrných odchylek nejkratších, šestislabičných a nejdelších, dvanáctislabičných položek činil přesvědčivých 130

⁵⁸ Takto znělo zadání úkolu, srov. oddíl 3.1.4.

milisekund, odstup mezi osmi- a devítislabičnými větami se však pohyboval pouze v řádech jednotek až několika málo desítek, v závislosti na různém bodu měření (počátky versus středy vokálů). Ještě diskutabilnější pak byly výsledky po zohlednění různého způsobu opakování, jež je v textu znázorněno v grafu 4 (strana 80) spolu s odlišnými



Graf 14. Přesnost imitace v závislosti na délce položky a způsobu opakování. Délka položky je vyznačena barevně (viz legenda grafu). Způsob opakování: DOS - doslovné opakování, NTA - opakování na slabiku /ta/, TUK - vyťukávání za pomoci dvou dřívěk.

strukturními typy vět. Na tomto místě pro názornost poskytujeme shrnující graf (graf 14), jež od posledně zmíněného rozdílu odhlíží. Jsou z něj dobře viditelné jednak zmíněné zanedbatelné difference mezi osmi- a devítislabičnými položkami, a to ve všech třech modech, jednak také velmi podobné hodnoty odchylek naměřené při doslovném opakování. Tyto výsledky jsme se pokusili interpretovat už výše, kde jsme konstatovali, že délkové rozdíly odstupňované po jedné až dvou slabikách patrně nejsou pro nalezení jednoznačnějších vztahů dostatečné. Dále je třeba počítat také s tím, že kromě délky samotné přesnost imitace ovlivňují i další vlastnosti konkrétní věty, jež do výsledků vstupují coby rušivé proměnné, tj. faktory, jejichž možný vliv nebyl dopředu předpokládán, a tedy ani kontrolován.

Dílčí analýzy zohledňující pořadí slabiky ve frázi odhalily zřetelnou tendenci ke vzniku výraznějších odchylek na hranicích mluvních taktů při znatelně přesnější imitaci v jejich rámci. U opakování na monotónní slabiku a vyťukávání byla tato tendence natolik silná, že se projevila u všech délek položek v celkových výsledcích průměrujících odchylky všech respondentů (srov graf 6, strana 82). Individuální rozborů pak ukázaly, že u některých z nich se projevovala často a velmi výrazně, i v případě

doslovného opakování, u jiných se naopak vyskytovala spíše zřídka. Uvážíme-li fakt, že byla masivní zejména v modech NTA a TUK, můžeme se z hlediska její motivace dohadovat o potřebě mluvčího rozčlenit při imitaci v náročnějších podmínkách celou frázi na kratší úseky. Mluvní takty se v tomto případě nabízejí, neboť jsou reálně existující jednotkou, nacházející svůj odraz v povědomí rodilého mluvčího češtiny (Palková, 1994:277).

Dalšími dvěma častěji pozorovanými tendencemi bylo již výše v tomto oddíle zmíněné lineární zaostávání oproti vzoru po celé délce fráze a dále nápadnější snížení odchylky na poslední slabice (respektive na několika posledních slabikách), přičemž předchozí průběh imitace mohl být různý. Analýzy všímající si reakcí jednotlivců poskytují dobrý základ pro diskuzi o strategiích, které respondenti při plnění daného typu úkolu využívají. V souvislosti se dvěma právě uvedenými typy křivek by bylo možno hovořit o dvou strategiích, které jsou do určité míry protichůdné. Zatímco lineární zaostávání oproti vzoru a minimum změn by mohlo vypovídat o dobré perspektivě temporální struktury celého úseku s modifikovaným tempem, jak již bylo zmíněno výše, výraznější “zrychlování” poslední slabiky by naopak mohlo svědčit o snaze dodržet celkové trvání vzoru, i na úkor přesnosti načasování jednotlivých slabik. K posledně uvedenému můžeme dodat, že snižování odchylky poslední slabiky jsme pozorovali zejména u kratších položek, u nejdelších, dvanáctislabičných, pak bylo spíše výjimečné (srov. graf 11, strana 93, vlevo). V souvislosti s tímto poznatkem bychom se mohli dohadovat, jsou-li dvanáctislabičné (případně i kratší, deseti a devítislabičné) položky již příliš dlouhé, v důsledku čehož dochází k jisté rezignaci respondenta na dodržení celkového trvání, to už bychom se však pohybovali v oblasti spekulací. Je třeba přiznat také fakt, že obě diskutované tendence se vyskytly i ve vzájemné kombinaci, což výše uvedené domněnky problematizuje.

Zde se dostáváme k dalšímu metodologickému aspektu prezentované studie, jímž je skutečnost, že respondenti procházeli testem s vědomím, že mají pro imitaci pouze omezený čas daný tichým intervalem mezi koncem vzoru a začátkem desenzitační pasáže. Tento interval byl - jak jsme uvedli výše - nastavován tak, aby na jednu stranu poskytoval dostatek času, na stranu druhou měl však zajišťovat plynulý průběh testování a předcházet zbytečným prodlevám, ponechané časové rezervy tedy nebyly přehnané (srov. také oddíly 3.1.2 a 3.2.1). Při pilotáži jsme dostali na toto řešení

výslovnou, pozitivní zpětnou vazbu - jedna z osob, jež se jí účastnila, uvedla, že sice má pocit, že ji test “tlačí dopředu”, dodala ale, že jí to vyhovuje, protože delší pauzy by na ni působily rušivě. Na druhou stranu je třeba počítat s tím, že respondenty s celkovým pomalejším tempem imitací může naopak vědomí “rizika” přerušování desenzitační pasáže do určité míry stresovat, což může vést až k jednostrannému zaměření se na dodržení předpokládaného časového intervalu vymezeného pro imitaci, bez ohledu na skutečnou temporální strukturu vzoru. Skutečnost, že výraznější zrychlení se objevuje právě na konci fráze, pak v této souvislosti nepřekvapí. K prověření oprávněnosti této domněnky by bylo třeba užít při testování alternativního postupu, kdy by například výzkumník vždy po odeznění vzoru nahrávku přerušoval a znovu ji pouštěl až po dokončení imitace. Pokud by se klesání odchylek posledních slabik projevilo i tehdy, svědčilo by spíše o výše diskutované snaze dodržet percepční obraz celkového trvání fráze než o rušivém faktoru desenzitační pasáže.

V analytické části práce jsme se také pokusili vztáhnout přesnost imitací jednotlivých respondentů k informaci o jejich předchozí zkušenosti s rytmem mimo oblast jazyka (tj. zejména v hudbě či tanci), přičemž jsme konstatovali, že z dostupných dat v tomto ohledu nelze vyvodit žádný jednoznačný závěr. Na jednu stranu někteří z respondentů s celkovými nejnižšími odchylkami vypovídali o dlouhodobé zkušenosti s hudbou či tancem a naopak nejméně přesní imitátoři ji postrádali, na stranu druhou však nebyl tento vztah v rámci celého vzorku pravidlem. V kontextu těchto úvah je také nutno dodat, že celá problematika je ještě složitější. U jedince soustavněji se věnujícího rytmickým činnostem jako hudba či tanec lze pravděpodobně předpokládat určité vrozené schopnosti, které můžeme nazývat smyslem či citem pro rytmus. Jeho výkon v typech testů, kde se tato schopnost projeví, pak nemusí být dán předchozí zkušeností, ale právě zmíněnými vrozenými vlohami. Dále jsme upozornili také na to, že samotné vymezení předchozí zkušenosti s rytmem bylo v našem dotazníku poměrně vágní, a naše poznatky tak mají v tomto ohledu spíše charakter předběžných pozorování.

Výzkumné úsilí zaměřené na problematiku řečového rytmu spadá do oblasti tzv. řečových věd, jejichž cíl obecně spočívá v popisu procesů probíhajících v rámci mezilidské komunikace, jež má napomáhat jejich hlubšímu pochopení. Praktické aplikace těchto poznatků pak mohou mít podobu formulování doporučení pro

efektivnější dorozumění, zdokonalování či vývoje nových technologií, uplatnění v oblasti vzdělávání či studia cizích jazyků apod. Spolehlivý popis různých aspektů spojených s obtížně uchopitelným fenoménem řečového rytmu pak může konkrétně pomoci objasnit menší srozumitelnost některých mluvčích, může také nalézt uplatnění při navrhování efektivnějších metod výuky cizích jazyků, z hlediska technologií pak přispět například k přirozeněji znějícím syntézám či v současné době stále populárnějším text-to-speech aplikacím.

Výsledky předkládané práce přinesly některá zajímavá zjištění, zároveň jsme ale upozornili také na omezenou možnost vyvozování obecněji platných závěrů. Zde se otevírá prostor dalším výzkumným snahám, které by mohly spočívat zejména v systematickém ověření schopnosti imitace u různých skupin respondentů v závislosti na jejich věku (v tomto směru v rámci Fonetického ústavu FF UK proběhl dílčí výzkum v podobě nepublikované klauzurní práce P. Prachové, 2011) a oborovém či profesním zaměření (z hlediska možnosti zobecňování výsledků na širší populaci se nabízí zejména vzorek ne-filologů, zajímavé výsledky by mohlo přinést také otestování profesionálních hudebníků). Přínosným by bylo zejména prošetření individuální variability u dalších skupin osob, jež by mohlo přispět k potvrzení či vyvrácení obecnější platnosti některých námi nalezených a výše popsanych imitačních strategií. Věříme, že podrobný popis dat podaný v analytické části této práce může podobným snahám poskytnout solidní základy, na nichž je možno dále stavět.

5 Závěr

V této diplomové práci jsme se zabývali řečovým rytmem, jenž je v současné době na poli fonetiky stále častěji skloňovaným pojmem a jenž zaznamenal zejména v uplynulé dekádě nebývalý vzrůst zájmu výzkumníků různých zaměření. V teoretickém úvodu do problematiky jsme se pokusili vypracovat přehled nejvýznamnějších výzkumných koncepcí, které se snaží se s tímto těžko postižitelným fenoménem vypořádat. Na několika místech jsme zdůraznili, že řečový rytmus je záležitostí percepce, z čehož musí vycházet i metodologie jeho zkoumání. Pokusy o jeho empirické měření, například prostřednictvím různých akustických proměnných, selhávají. Naopak jistý příslib představují přístupy zohledňující jeho produkční i percepční aspekty, s důrazem na posledně jmenované, upřednostňující funkční hledisko související s aplikovatelností získaných poznatků. Charakter programového vyjádření nabývají tyto snahy ve výše hojně citovaném tematickém dvojčísle časopisu *Phonetica* z roku 2009, upozornili jsme však také na některé podobně orientované práce, které jsou mnohem staršího data (například studie I. Lehistové či A. Donovana a C. J. Darwina ze 70. let).

Důkladněji jsme prostudovali rovněž rytmické aspekty češtiny. Náležitá pozornost byla věnována zejména jednotkám segmentace řečového kontinua, které existují nejen coby součást popisu, ale odrážejí se také v reálných procesech produkce a percepce řeči. Dotkli jsme se také problematiky současné terminologie a upozornili jsme na některé výzkumy, které již byly pro češtinu provedeny. Příležitostně jsme v této části opouštěli oblast spisovného jazyka, jíž bývá v odborných publikacích tradičně věnován největší díl pozornosti, a snažili jsme se poukázat na skutečnost, že v kontextu každodenní komunikace se mohou uplatňovat do určité míry odlišné principy, přičemž je zde třeba počítat s větší variabilitou.

Těžiště práce tvořila experimentální studie, jejímž cílem bylo ověření schopnosti imitace řečového rytmu u filologicky orientovaných osob. Za tímto účelem jsme vytvořili test, v němž respondenti poslouchali izolované fráze, které následně imitovali. Každý respondent imitoval všechny položky doslova, na monotónní slabiku a prostřednictvím ťukání dvěma dřívky. Závislou proměnnou byla přesnost imitace, jež byla kvantifikována prostřednictvím výpočtu odchylek počátků a středů vokálů v imitacích od vzoru s ohledem na délku položky, způsob opakování, pořadí slabiky ve

frázi a typ věty. Jelikož v počátečních fázích zpracování dat se ukázalo, že rozdíly mezi dvěma odlišnými body měření odchylek jsou minimální, zvolili jsme pro následující analýzy pouze jeden z bodů, a to počátky vokálů (odůvodnění viz strana 76 - 77).

Výsledky potvrdily naši počáteční hypotézu, že nejpřesnější bude imitace při doslovném opakování, méně přesná při opakování na slabiku /ta/ a nejméně přesná při vytūkávání. Hypotéza týkající se závislosti přesnosti imitace na délce opakované položky byla potvrzena částečně. Předpokládaný vztah nepřímé úměry existuje, což podporují i provedené korelační analýzy, výraznější je však pouze při opakování na monotónní slabiku a vytūkávání, při doslovném opakování jsou difference velmi malé. Oddíl přihlížející k variabilitě výkonu u jednotlivých respondentů odhalil, že někteří jedinci se od právě nastíněného obecného trendu mohou více či méně odchýlovat. Poukázal také na několik typů imitačních strategií, které různí respondenti při plnění podobných úkolů využívají. Výsledky jednotlivých respondentů v testu byly dále vztaženy k údajům o jejich předchozí zkušenosti s rytmem v oblasti hudby či tance. Respondenti, kteří uváděli dlouhodobou předchozí expozici rytmu v těchto oblastech, zpravidla imitovali přesněji, nastíněný vztah však neplatil beze zbytku.

Naše práce navazuje na některé již existující snahy v rámci Fonetického ústavu FF UK, zaměřené na žáky druhého stupně základní školy. Je paralelou k podobnému experimentu u jiné skupiny osob a v analytické části poskytuje podrobný popis získaných dat s pokusem o jejich interpretaci. Díky tomu, že si všímá také průběhu imitačních křivek u jednotlivých respondentů, nepřímo zprostředkovává hlubší vhled do procesů probíhajících při plnění imitačního úkolu, přičemž identifikuje některé strategie, jež by mohly mít obecnější platnost. Upozorňuje však, že k ověření této domněnky bude zapotřebí dalších výzkumů, přičemž poukazuje na určité aspekty, v nichž by se výsledky u jiných skupin respondentů mohly lišit. Teprve paralelní otestování více vzorků populace a porovnání výsledků by poskytlo možnost vyvozovat závěry, u nichž by bylo možno uvažovat o obecnější platnosti.

Výsledky předkládané práce mohou díky systematickému zpracování a vyzdvížení mnohých zajímavých momentů posloužit jako východisko dalších výzkumů a přispět tak snahám o přesnější popis role rytmu v řečové komunikaci a jeho využití ve smyslu praktických aplikací.

Příloha 1 - Přehled pořadí položek ve všech verzích testu

Pořadí A

Banány nemáme.
Miky ví, že mu pomůžu.
Monika bude na vaší chatě.
Za dva dny napiše.
Dochází za naší Danuší.
Zuzana nosí kožené boty.
Víš, co má.
Nanosí do domu zásoby na zimu.
Nepoví, neví to.
Pokosí tyto záhony.
Nepůjdu tam.
Vypadá, že ti ty vozíky nedodá.
Podává vysoké výkony.
Dostanete poznámku.
Kanape dáme na půdu.
Netuší, komu se zakáže.
Zítra bude slunečno.
Hotové košíky poveze Míšovi.
Haně to nedáme.
Vymezí, kudy požene kozy.

Pořadí B

Haně to nedáme.
Netuší, komu se zakáže.
Zítra bude slunečno.
Banány nemáme.
Nanosí do domu zásoby na zimu.
Víš, co má.
Zuzana nosí kožené boty.
Miky ví, že mu pomůžu.
Hotové košíky poveze Míšovi.
Dochází za naší Danuší.
Dostanete poznámku.
Pokosí tyto záhony.
Vymezí, kudy požene kozy.
Nepůjdu tam.
Kanape dáme na půdu.
Vypadá, že ti ty vozíky nedodá.
Za dva dny napiše.
Monika bude na vaší chatě.
Nepoví, neví to.
Podává vysoké výkony.

Pořadí C

Kanape dáme na půdu.
Nepoví, neví to.
Hotové košíky poveze Míšovi.
Víš, co má.
Dochází za naší Danuší.
Vymezí, kudy požene kozy.
Pokosí tyto záhony.
Nepůjdu tam.
Monika bude na vaší chatě.
Banány nemáme.
Netuší, komu se zakáže.
Zítra bude slunečno.
Nanosí do domu zásoby na zimu.
Zuzana nosí kožené boty.
Dostanete poznámku.
Miky ví, že mu pomůžu.
Podává vysoké výkony.
Za dva dny napiše.
Vypadá, že ti ty vozíky nedodá.
Haně to nedáme.

Příloha 2 - Dotazník pro respondenty

Věnoval/a jste se v minulosti/věnujete se nějaké z následujících aktivit? (označte, prosím, vyhovující variantu/y):

- ☐ hra na nástroj
- ☐ zpěv
- ☐ tanec
- ☐ ne, žádné z výše uvedených aktivit jsem se nevěnoval/a

Pokud jste na předchozí otázku odpověděl/a kladně, pokračujte, prosím, ve vyplňování:

Od kolika let jste se této aktivitě věnoval/a:.....

Jak dlouho?.....

Byl/a jste/jste členem hudebního tělesa/taneční skupiny?

- ☐ ano, (specifikujte, prosím, jakého).....
- ☐ ne

Jak dlouho členství trvalo/trvá?.....

Vystupoval/a jste/vystupujete veřejně?

- ☐ ano, sólově
- ☐ ano, s kapelou/sborem/orchestrem/skupinou apod.
- ☐ ne

Pokud ano, kolik let a jak často?.....






Účastnil/a jste se soutěží?

- ☐ ano, (uved'te, prosím, jak často).....
- ☐ ne

Příloha 3 - Přehled imitačních strategií respondentů

Následující grafy zachycují imitační strategie jednotlivých respondentů s ohledem na délku opakované položky a způsob opakování. Na osách *x* je vždy vyneseno pořadí slabiky ve frázi, na osách *y* aritmetický průměr reálných odchylek (měřených od počátků vokálů) daných slabik všech tří položek dotčené délky v milisekundách. V záhlaví grafů je uveden kód respondenta a zkratka způsobu opakování (DOS - doslovné opakování, NTA - opakování na slabiku /ta/, TUK - vyťukávání prostřednictvím dvou dřívěk).

Legenda:

- | | | |
|---|---|--|
|  Délka položek 6 slabik |  Délka položek 8 slabik |  Délka položek 9 slabik |
|  Délka položek 10 slabik |  Délka položek 12 slabik | |

